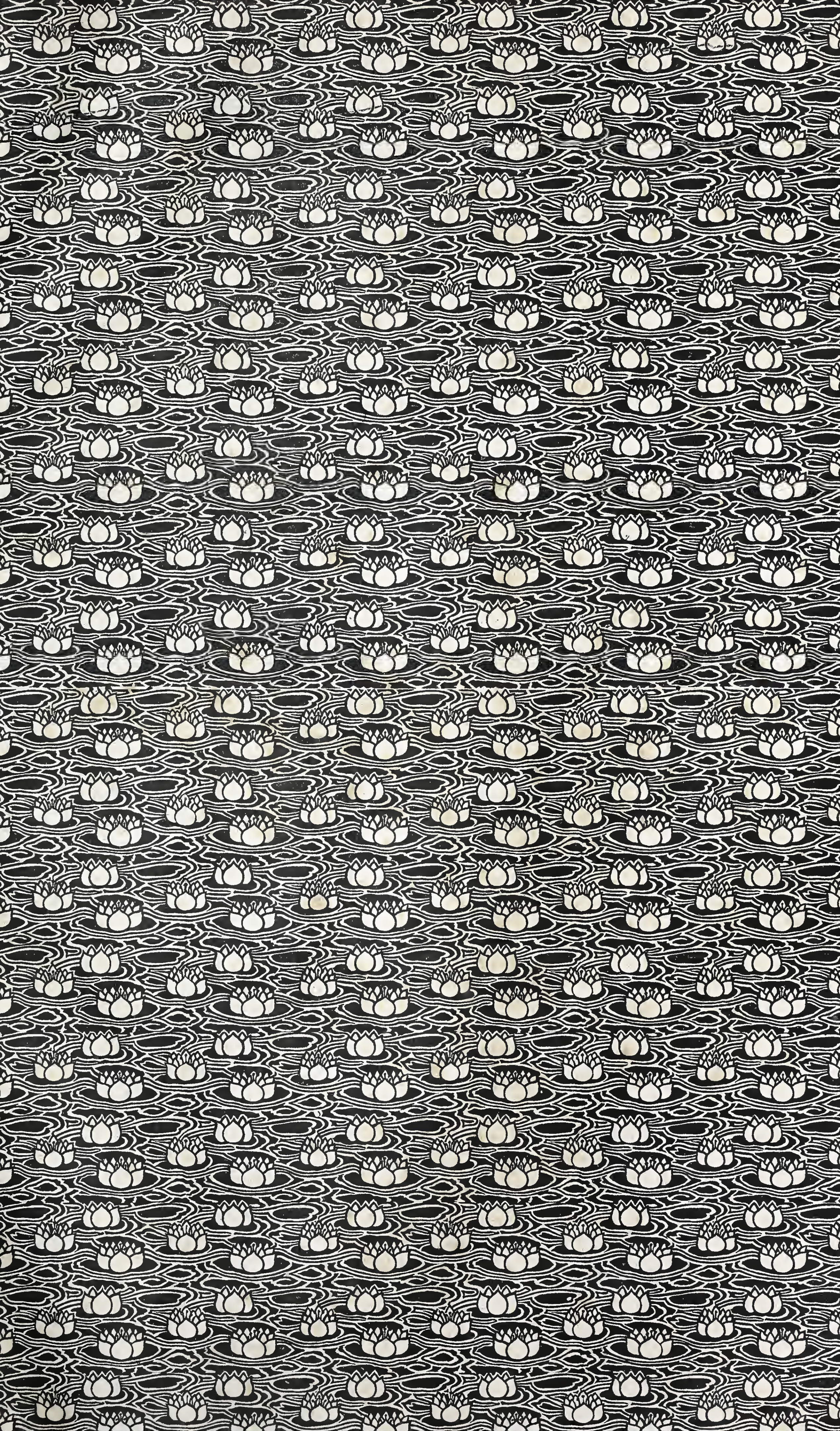




L'EDILIZIA MODERNA

PERIODICO MENSILE DI ARCHITETTURA PRATICA E COSTRUZIONE



DIRETTORE

Arch. CARLO FORMENTI

COLLABORATORI



ANNO IX - 1900

(CON CXLIV ILLUSTRAZIONI E LVII TAVOLE)

Direzione ed Amministrazione: — Milano, via Fatebenefratelli, 21.

INDICE

I — QUESTIONI EDILIZIE E SCIENTIFICHE.

II — MONUMENTI E COSTRUZIONI ARCHITETTONICHE.

III — EDIFICI PUBBLICI.

IV — COSTRUZIONI CIVILI.

V — COSTRUZIONI DIVERSE.

VI — VILLE E VILLINI.

VII — PARTICOLARI DECORATIVI.

VIII — ARCHITETTURA FUNERARIA.

IX — ARCHITETTURA RELIGIOSA.

X — COSTRUZIONI METALLICHE.

XI — DISEGNI D' ARCHITETTURA.

XII — APPUNTI.

XIII — BIBLIOGRAFIA.

XIV — NOTIZIE TECNICO-LEGALI.

Nei fascicoli I - IV - VI - VII - VIII - IX - X - XI - XII.

XV — CONCORSI, NOTIZIE VARIE, PUBBLICAZIONI TECNICHE ED ARTISTICHE.

(In copertina).

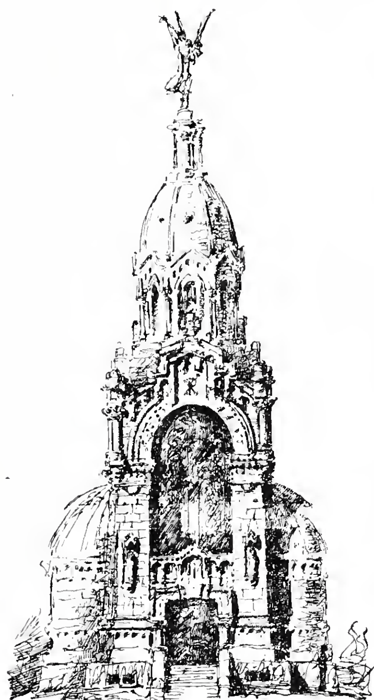
"L'EDILIZIA MODERNA,,

PERIODICO MENSILE DI ARCHITETTURA PRATICA E COSTRUZIONE

Direzione ed Amministrazione — Milano, Via Fatebenefratelli, 21

LA CHIESA DEL CORPUS DOMINI PEI PADRI CARMELITANI AL SEMPIONE IN MILANO

Architetto Ippolito Marchetti. — Tav. I e II.



Schizzo del progetto primitivo.

Era nel tempo in cui con grande zelo ed amore l'Architetto Ippolito Marchetti dirigeva la esecuzione della grandiosa Urna di S. Ambrogio, che dal Padre Gerardo Beccaro gli fu dato l'incarico di studiare il progetto della Chiesa monumentale del Corpus Domini, destinata a sorgere nei nuovi quartieri del Sempione, e che si voleva inaugurare al principio del XX Secolo.

Con la prontezza e genialità che gli erano proprie, il Marchetti improvvisò parecchi schizzi, ed in poco tempo sviluppò diverse idee, in cui se non si trova ancora il concetto maturo e completo, vi sono però elementi architettonici e decorativi pregevolissimi, una ricerca tenace di conciliare le esigenze dei committenti, con una interpretazione libera e personale degli stili antichi a cui si andava ispirando.

La Chiesa, e per le dimensioni e per la ricchezza, doveva assumere una notevole importanza. Ciò che ebbe di mira fin da principio il Marchetti, fu di trovare tanto nell' interno che all' esterno linee semplici ma grandiose, e tali da poter accogliere qualche ricco e nuovo particolare decorativo, in cui avrebbe avuto campo di esplicare le sue qualità di forte disegnatore d'artista colto e dotato di squisito buon gusto.

Altra sua preoccupazione era quella del colore. Dovendo sorgere la Chiesa in faccia al verde del Parco, pensò dapprima ad una fronte in cui campeggiasse un grande mosaico; partito abbandonato in seguito per studiare una policromia più tranquilla e severa, ottenuta con la sola varietà dei materiali costruttivi.

Un esame ed un confronto fra i diversi progetti quasi improvvisati, non sarebbe privo d'interesse; da un ricco e slanciato motivo di facciata gotica turrita, con arditi archi rampanti in vista, passò ad un concetto medioevale più semplice, secondo le tradizioni monastiche. Poi tentò una grande costruzione con motivo centrale a cupola, circondata da torri, per fermarsi al progetto di forma basilicale su cui fu iniziata la costruzione, e del quale diamo le illustrazioni.

Nella pianta appare subito l' intento dell' autore: soddisfare a tutti i bisogni del servizio, e provvedere a comodi disimpegni, senza sacrificare la grandiosità e semplicità delle linee generali nell' interno dell' edificio. Così alternò le cappelle, che hanno accesso diretto dalle sagrestie, con dei grandi nicchioni in cui potessero trovare posto i confessionali; collocò in sito speciale ed adatto i pulpiti ed aperse vicino al presbiterio due scale in curva per scendere alla Chiesa sotterranea. La navata poi è preceduta da un grande vestibolo. In una parola, riunì quanto di più ingegnoso si trova nelle basiliche romane del seicento e nelle grandi chiese moderne, tentando di rivestirlo con la più bella e fiorita arte medioevale.

Pur troppo, però, è la sola pianta che il Marchetti lasciò completa, poichè la morte lo colse mentre stava studiando la parte superiore della facciata, il fianco e la copertura.

Dalle illustrazioni si vede su quale concetto si era fermato: tutta la fronte si riassumeva in un immenso portale con cuspide, nel cui centro doveva campeggiare un grande Cristo in croce. Ricordando la bellezza e varietà dei particolari dell' Urna di Santo Ambrogio, e della Cappella Beretta, è facile immaginare che opera superba sarebbe riuscito questo arditissimo portale, a cui già nei bozzetti era riuscito ad imprimere una genialità ed un vigore singolari!

Come si è detto, il fianco e la copertura non erano ancora del tutto risolti, mentre già ben sviluppato si mostra nel bozzetto l' interno, in cui dovevano coi marmi trionfare i colori e l' oro, velati dalla luce quieta delle grandi vetrate dipinte.

Ma tutto questo del Marchetti non fu che un bel sogno! Sebbene già fossero eseguite le fondazioni dell' edificio secondo il suo progetto, pare che nell' alzato abbiano ad attenersi ad altri concetti. Così alla famiglia, colpita dolorosamente dalla sua immatura perdita, non rimane neanche il conforto di veder avverato l' augurio fatto lo scorso anno dall' *Edilizia*, cioè che il Tempio del Corpus Domini riuscisse nuova prova e testimonianza del valore e della fede, che animavano l'autore dell'Urna di S. Ambrogio.

V. Muzio.

PALAZZO LAVAGGI IN ROMA

ARCH. GAETANO KOCH. — TAV. III.

Il nuovo Corso Vittorio Emanuele che in Roma mette in comunicazione più diretta Piazza di Venezia con la monumentale Piazza di S. Pietro segue una linea tortuosa, secondo i lati di una spezzata la quale agli angoli è raccordata da curve di raggi variabili.

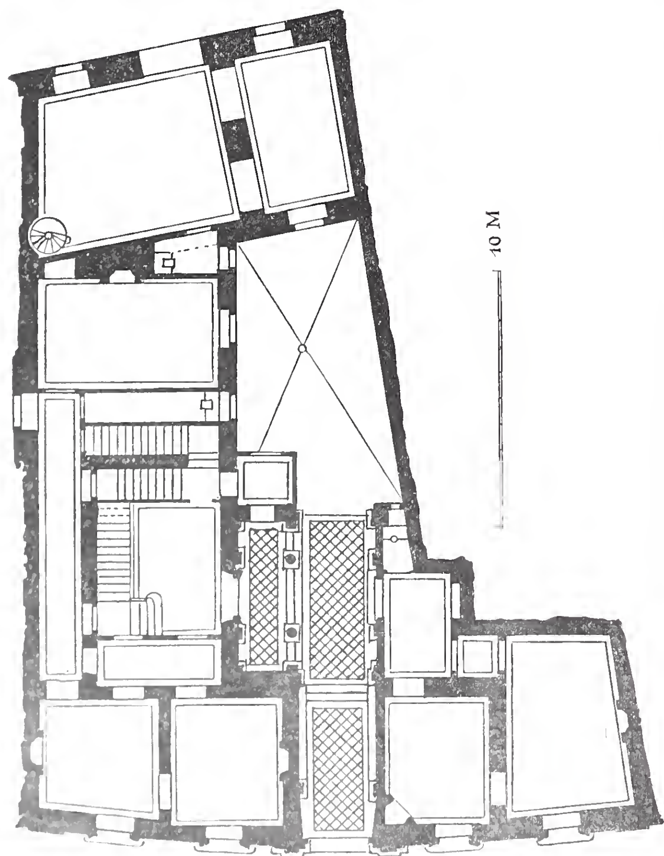
È in uno di questi raccordi che è stato costruito il Palazzo Lavaggi, che qui brevemente vogliamo illustrare, situato nel tratto di Corso compreso tra la Piazza così detta di San Pantaleo e il Largo dell'Argentina.

L'area di ubicazione, nella quale l'Arch. Koch è stato invitato da Casa Lavaggi a svolgere il tema di una casa d'abitazione di importanza signorile, è compresa tra il Corso Vittorio Emanuele da una parte e la Via del Sudario dalla parte opposta, mentre per gli altri due lati, come rilevasi dalle unite piante, è limitata da caseggiati esistenti ed uno di questi col fianco diretto secondo una linea spezzata.

A questa forma irregolare dell'area aggiungansi le dimensioni anguste dei lati frontali e relativamente grandi quelle della profondità dell'area, ponendo questa in condizioni sfavorevoli per una sufficiente illuminazione ed aereazione.

Perciò l'Autore si trovò di fronte ad un problema arduo, chè soltanto la sua grande perizia nell'arte del costruire è valsa ad ottenere una distribuzione relativamente felice.

Da un ingresso principale situato nell'asse della fronte principale sul Corso Vittorio Emanuele si immette in un atrio

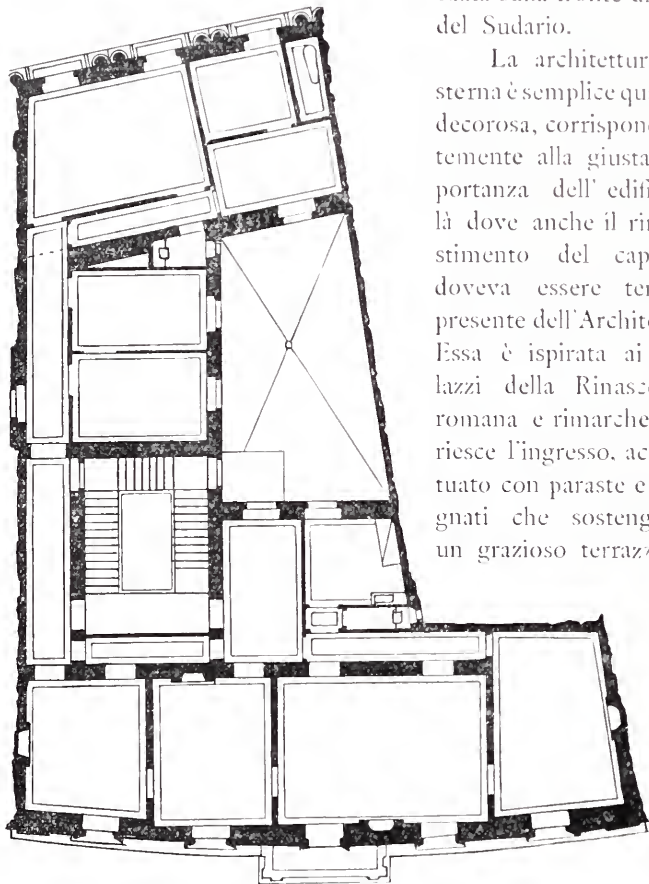


Pianta del Piano Terreno.

e da questo direttamente allo scalone ed alla corte, attorno le quali si sviluppano ingegnosamente gli ambienti che costituiscono l'appartamento.

Gli spazi vengono bene utilizzati e spesso la irregolarità degli ambienti è rimandata allo spessore dei muri per modo che quasi tutte le stanze risultano di bella forma e di buone proporzioni. Alcuni corridoi disimpegnano gli ambienti fra di loro, e mettono in comunicazione la parte dell'appartamento situato sulla parte del Corso Vittorio Emanuele con quella situata sulla fronte di Via del Sudario.

La architettura esterna è semplice quanto decorosa, corrispondentemente alla giusta importanza dell'edificio, là dove anche il rivestimento del capitale doveva essere tenuto presente dell'Architetto. Essa è ispirata ai palazzi della Rinascenza romana e rimarchevole riesce l'ingresso, accentuato con paraste e bugnati che sostengono un grazioso terrazzino,



Pianta del Primo Piano.

il quale costituise un tutto, con l'insieme dell'edificio, veramente armonico.

Internamente si nota l'atrio decorato a colonne e paraste che lo dividono in scomparti, rendendolo in apparenza più grandioso di quel che relativamente sia.

G. MISURACA.

SALA DA PRANZO

NELLA CASA DEL SIGNOR GIUSEPPE SESSA IN MILANO

ARCH. CECILIO ARPESANI. — TAV. IV.

Questa sala che ebbe svariatissime destinazioni in passato, non fu possibile di modificare nella parte organica, per destinarla all'ufficio attuale, causa le strutture sovraincombenti.

Allo scopo di aumentare la illuminazione e l'aereazione vennero aperte fino a terra le tre finestre che davan sul giardino, e per aumentare di qualche poco l'altezza dell'ambiente venne tolto il cannicciato del soffitto, mettendone a nudo la struttura a travetti, che si prestava assai convenientemente alla decorazione pittorica: al quale intento il soffitto venne in parte ristaurato ad orletti, ed in parte a cassettoni.

La decorazione sì delle pareti che del soffitto venne composta con elementi valdostani, parte dei quali esattamente riprodotti come la fascia a nastri intrecciati presso il soffitto, tolta alla camera delle figlie Challant nel Castello d'Issogne, e i contorni delle porte presi dai Castelli d'Issogne e di Verrès. Con elementi ricavati dalle decorazioni dei castelli Valdostani vennero pure composti il rivestimento in legno, il mobiglio e le lumiere.

IL NUOVO PALAZZO DELLA BORSA IN NAPOLI

ARCH. ALFONSO GUERRA E ING. LUIGI FERRARA. — TAV. V.

(Continuazione e fine, vedi fascicolo precedente).

ESECUZIONE DEI LAVORI. — I lavori iniziati ai principii del 1893, incominciarono col demolire sul suolo acquistato dalla Camera di Commercio il vecchio caseggiato esistente che costituiva l'antico fondaco detto degli schiavi. Dalla demolizione furono escluse la cripta e Cappella di S. Aspreno, le quali dovevano essere conservate; e ciò dette luogo a serie difficoltà pel cattivo stato in cui trovavansi. Occorsero quindi eccezionali mezzi adatti ad impedire la rovina che avrebbe potuto facilmente aver luogo nel demolire le vecchie murature che rinserravano e sostenevano la cripta e la Cappella. — Nessun inconveniente si ebbe a deplorare, ed al 25 marzo dello stesso anno si completavano le suddette demolizioni. Fu possibile allora di procedere all'esatto tracciamento del nuovo edificio colle adiacenti strade, ed alla esatta misurazione dell' area la quale, come si è già detto, risultò di m.q. 2283,94. Contemporaneamente s' incominciava lo sbancamento generale delle terre e sfabbricine fra il piano medio stradale e quello del piano sotterraneo del nuovo edificio, ed appena compiuta una prima zona di splateamento lungo il lato posteriore dell' edificio, furono iniziati diversi cavamenti a sezioni obbligate per le fondazioni progettate a sistema diretto a platea di muro continuo sino alla quota — 1, a somiglianza di quanto si era fatto per le fondazioni dei circostanti ed importanti nuovi edifici allora di recente costruiti o ancora in costruzione, secondo risultava dalle informazioni assunte al riguardo.

Appena i cavi raggiunsero il pelo di acqua, fu adoperata una pompa a mano per l'esaurimento, ma si riconobbe ben presto che tale mezzo era insufficiente, e così verso la fine di maggio fu necessario impiantare una centrifuga con motrice a vapore.

Però la conoscenza esatta del sottosuolo, desunta dalle trivellazioni eseguite mentre si procedeva alle demolizioni, ed i cavi aperti per le fondazioni, convinsero che per trovare un fondo sodo, atto ad impiantarvi con sicurezza le fondazioni secondo si erano progettate, bisognava raggiungere profondità rilevante, di cui la maggior parte in acqua. Si riconobbe infatti: 1° che il sottosuolo era costituito di terreni di riporto e compressibili sino a circa metri 6 sotto il livello delle acque latenti esistenti per la posizione del suolo (trovandosi questo al fondo di un bacino), le quali non potevano aver libero scolo al mare per la distanza e per gli ostacoli frapposti; 2° che esisteva in qualche parte del suolo quasi a livello del mare, o poco al di sotto, alquanta sabbia mescolata a terreni di riporto; 3° che sino al livello del mare, ed anche in qualche zona a maggiore profondità, esistevano scogli e vecchie murature di fondazione di antichi edificii, di banchine, ecc.; 4° che appena a m. 2,30 sotto il livello del suolo ed a m. 2 sopra lo zero marino, comparivano le acque latenti che scorrono verso il mare, e che queste con lo approfondirsi dei cavi, si accrescevano di copiosissime polle la cui manifestazione era dovuta alla carica del bacino circostante. Tutto ciò importava aumento di spesa o ritardo nell'esecuzione dei lavori, sicchè si presentava la necessità di modificare il sistema di fondazione, tanto più che una nuova e grave circostanza sopraggiunta, rendeva indispensabile un provvedimento radicale. Si trattava dunque di una protesta avanzata dall' ingegnere Martinoli (concessionario dal Risanamento dei lavori di colmata alla Via Sedile di Porto) contro la Camera di Commercio, per risarcimento di danni eventuali che avrebbero potuto verificarsi nelle case limitrofe all'edificio della Borsa per *eccessivi esaurimenti d'acqua a grande profondità sotto il livello delle fondazioni delle case medesime esistenti, e di quelle costruite dal Risanamento, le quali erano poggiate su terreno di riporto alla quota* — 1.

Diremo subito incidentalmente per non ritornare più su questo argomento, che l' ingegnere Friozzi, perito incaricato dal magistrato di dar parere sulla vertenza, concluse col dichiarare insussistenti, pel momento, le pretese del Martinoli, dichiarando altresì che i lavori iniziati per conto della Camera di Commercio a perfetta regola d'arte, non potevano arrecare danni di sorta.

Continuando dunque gli studii per risolvere la difficilissima questione del sistema di fondazione, la prima idea che sorgeva era quella di ricorrere ad una palificata per raggiungere il suolo incompressibile, ma le difficoltà per affondare i pali in un terreno così poco omogeneo, e così sparso di ostacoli, rendevano inaccettabile il sistema di fondare a palificata. Del pari si dovette abbandonare l'idea di costruire robusti pilastri sul banco incompressibile, scaricando sovra essi con arcate il peso delle murature superiori, sia perchè questo sistema sarebbe stato inapplicabile a gran parte della pianta del nuovo edificio, sia perchè la esecuzione dei pilastri sarebbe riuscita difficile e costosa con la presenza di acque così abbondanti, per le quali sarebbero occorse murature di non lieve importanza, da affondarsi a rilevante profondità di terreni di riporto frammisti ad avanzi di murature antiche.

Abbandonata dunque l'idea della palificata e dei pilastri, non rimaneva che progettare una platea generale di calcestruzzo di conveniente spessore, basata sul banco di terreno posto fra le quote 0 e — 1, la quale avrebbe potuto eseguirsi rapidamente, senza dover fare esaurimenti d'acqua al disotto delle fondazioni degli edificii circostanti, e conciliando l'economia con la sollecitudine.

Questa proposta venne confortata dallo autorevole parere dei tre chiarissimi ingegneri Schioppa, Ruggero ed Ettore Vitale (quest' ultimo sostituito al compianto ingegnere Federico Travaglini) i quali nel loro rapporto del 14 giugno 1893 la accettavano pienamente.

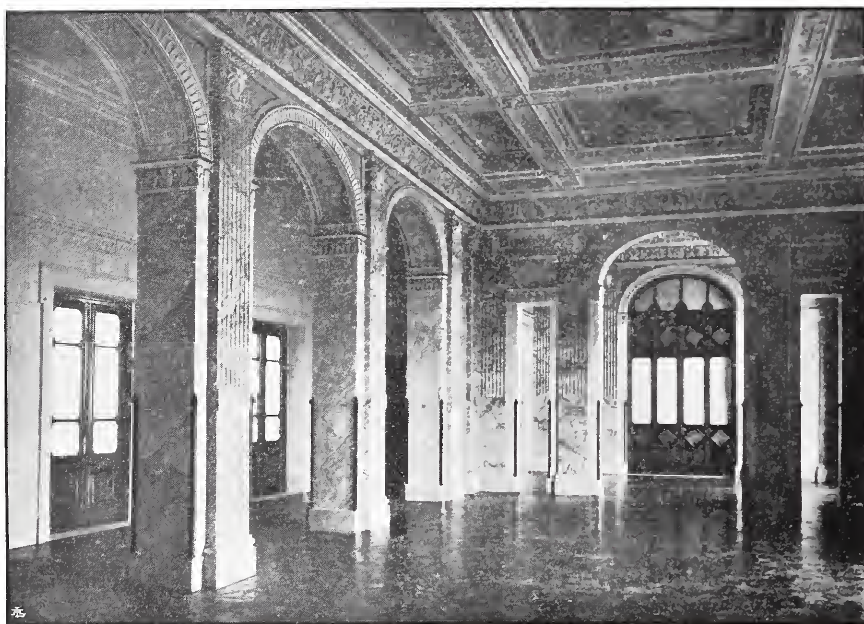
Per le fondazioni dunque, fu adottato il sistema a platea generale in calcestruzzo di ferruggine e malta idraulica dello spessore di metri 2.00 impiantata alla quota — 0,50 con altra platea superiore, alta m. 0.80, di scheggioni vulcanici e malta idraulica. Questa seconda platea fu eseguita per sovraccaricare uniformemente la sottoposta platea di calcestruzzo, in modo che se qualche fenditura poteva verificarsi, questa avrebbe avuto luogo prima di ricevere il sopraccarico delle murature sovrastanti, evitandosi così i risentimenti che sogliono avvenire còn tale sistema di fondazione.

Assodata questa parte importantissima della costruzione, i lavori furono attivati con grande alacrità, e furono sviluppati come segue:

Fu da prima eseguito uno sbancamento generale dal piano medio stradale al livello superiore delle acque latenti dando a tale sbancamento una superficie un po' maggiore a quella del suolo, per procurare una larga risega in giro, fra la platea ed i muri perimetrali da costruirsi. In seguito, quasi al centro dell'area, fu impiantata una centrifuga animata da locomobile di 12 cavalli e con una canalizzazione per smaltire le acque, immettendole nell'antico corso che sboccava al Porto, fu incominciato a piccole zone lo sbancamento ed al tempo stesso lo esaurimento.

Siccome era impossibile lo sbancamento e l'esaurimento

generale sotto al livello delle acque latenti, fu necessario dividere la zona in altre parziali, le quali furono ripartite in modo che le linee di congiunzione fra le zone di platea a costruirsi ricadessero sempre in corrispondenza degli assi dei vani del soprastante edificio. Tali zone risultarono in numero di 17, di superficie media ognuna di metri 141.73. La prima zona fu riempita di calcestruzzo ai 7 luglio 1893, e l'ultima ai 9 gennaio 1894. Il calcestruzzo fu formato nelle proporzioni di 1 : 2 : 3, usandosi pozzolana del Vesuvio e la usuale impastatrice a tramoggia. Si fece sempre in modo che la gettata di calcestruzzo fosse continua, ed eseguita con rapidità e sempre all'asciutto, in guisa che si fu obbligati a far lavorare giorno e notte la centrifuga. Ed a ciò si fu costretti ancora dal fatto che all'inizio di tale lavoro, avendo dovuto sospenderlo per guasti della macchina per 18 ore circa, nel riprenderlo si trovò il calcestruzzo già gettato, ricoperto di una patina bianca (melma calcarea) e dietro analisi chimica risultò che conteneva una notevole quantità di silici combinate alla calce. Nessun dubbio quindi che quella melma provenisse dal lavaggio di un calcestruzzo non perfettamente indurito, e secondo ogni probabilità da quella parte della adiacente costruzione che per essere costantemente immersa nell'acqua, non aveva raggiunta ancora la istessa durezza che il resto della costruzione tenuta ordinariamente all'asciutto. In conclusione bisognava evitare che il livello dell'acqua subisse nei cavi di fondazione rapidi cambiamenti, perchè lo scorrere dell'acqua attraverso la parte ancora molle del calcestruzzo, avrebbe potuto trascinare la calce, e quindi far mancare in parte, se non in tutto, l'elemento necessario per la coesione.



Interno del Salone Centrale a Secondo Piano.

La platea occupa una superficie di m. q. 2409.60, che per l'altezza di 2 metri, dà il volume di calcestruzzo in metri cubi 4819.20. Effettivamente però il volume totale del calcestruzzo risultò di m. c. 5334.74 per riempimenti di antichi cavi e di grandi canali in muratura rinvenuti al disotto del piano di fondazione. Uguale superficie è occupata dalla platea di scheggioni che per l'altezza di m. 0,80 dà il volume di m. c. 1927.68 ma effettivamente ne furono eseguiti metri cubi 2200.75 per le ragioni ora dette.

Nè questa costruzione, tenuto conto delle condizioni del sottosuolo, fu scevra di difficoltà, perchè oltre gli avanzi delle antiche murature, banchine dell'antico porto, ecc. (le quali dovettero essere demolite con l'aiuto dei sunnotatori), nelle vicinanze della Cappella di S. Aspreno fu rinvenuta una parte di un antico collettore dell'epoca Romana, il quale, per la grande abbondanza delle acque che conduceva, richiese la costruzione di ture, per isolarlo, per vuotarlo e poi colmarlo col calcestruzzo.

Le fondazioni così come sono state descritte, cioè col sistema a platea generale in calcestruzzo, con soprastante platea di scheggioni vulcanici, furono completate verso la metà del febbraio 1894, essendosi fatta la platea generale ed i seguenti altri lavori: cavamenti all'asciutto per lo splateamento generale, m. c. 21775.95; cavamento melmoso misto a massi; m. c. 5600.86; taglio di terra e muratura, m. cubi 2726 75 dentro acqua; cavamento in acqua a profondità di m. 3.50, m. c. 69.94; tagliatura di muratura in tufo di vecchie fabbriche in acqua, m. c. 4185.33; cavamento sotto acqua di materiali con l'opera dei sunnotatori, m. c. 38.38; estrazione d'acqua, m. c. 9958.94; elevazione continua con mezzi meccanici dell'acqua durante la notte e nei giorni festivi.

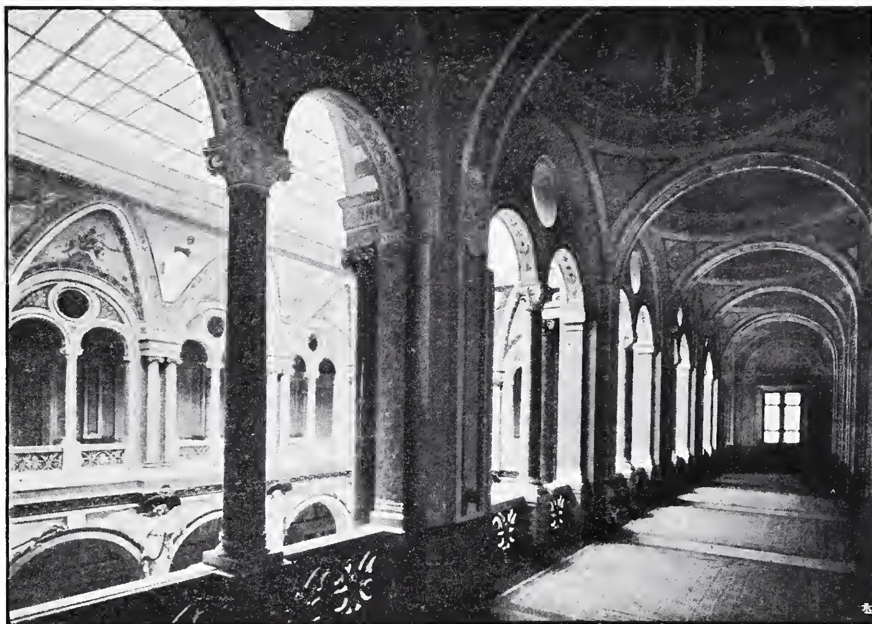
Mentre si sviluppavano i lavori, si attendeva all'esecuzione di modelli e campioni al vero delle principali parti dell'edificio, e si davano gli ordinativi per la fornitura e lavorazione dei blocchi di pietrarsa, di piperno, e per le grandi colonne di granito nero di Biella e di granito rosso di Baveno, già sopra descritte.

Completate le fondazioni, si pose mano alla costruzione delle murature pel piano scantinato, le quali furono poggiate sulla platea di scardoni alla quota 2.30, avendo la cura di svilupparle ordinatamente per caricare uniformemente la platea incominciando ad elevarle sulle prime zone costruite della platea generale e secondo il perimetro per non sopraccaricare le diverse zone di platea, se prima non fosse decorso il tempo necessario al loro consolidamento, in modo che nel loro insieme, costituissero un tutto omogeneo e compatto, sul quale impiantare, con piena sicurezza, le murature soprastanti, in conformità delle buone regole di costruzione.

Tutte le murature sul piano sotterraneo si sono eseguite con malta di assoluta pozzolana vulcanica, e sono in tufo quelle pei muri perimetrali, in mattoni quelle che dovevano sorreggere le colonne e pilastri di granito, ed in tufo e mattoni le rimanenti altre. Le murature per le volte di copertura del sotterraneo, sono in tufo, e gli archi di concatenamento sono per la maggior parte in tufo e mattoni.

Tutta la parte dell'opera relativa alla costruzione del piano sotterraneo. anche si sarebbe condotto a termine con rapidità, se non fosse sorto un dubbio sollevato dallo Ispettorato Municipale pel Risanamento, circa la linea perimetrale della zoccolatura. Per chiarire questo dubbio si dovette provocare un voto del Consiglio Tecnico, il quale deliberò secondo la prima interpretazione; e questo voto dovette essere ratificato dalla Giunta e dal Consiglio Comunale. Per tutto ciò occorsero diversi mesi, durante i quali i lavori si dovettero condurre molto a rilento, il che per altro non nuoceva pel più completo consolidamento della platea. Riattivati in seguito i lavori con la massima alacrità fu completata nel 1894 la parte muraria del vasto piano scantinato; si pose in opera tutto il basamento di pietrarsa; furono completate le murature esterne fino al pavimento del 1° piano nobile, e furono posti in opera tutti i

solai metallici per gli ammezzati. Inoltre furono collocate le 14 colonne di granito rosso, tutti i pilastri e le lesene nella gran sala della Borsa, nonchè le due copie di colonne di granito nero di Biella pel grande vano principale di ingresso al vestibolo, le altre 8 colonne più piccole di granito nero pure nel vestibolo, e fu completata anche la parte muraria per le due rampe di accesso al Vestibolo, ciascuna di larghezza media m. 4.70 e di lunghezza m. 17, col relativo rivestimento di pietra da taglio, tanto pei muri di sostegno delle rampe, quanto pei due grandi sodi pei gruppi decorativi e per la scalea centrale. Il basamento che raggiunge la quota di m. 9.00 fu fatto parte in pietrarsa e parte in piperno. Per la pietrarsa occorsero m. c. 402.15, fra cui molti blocchi del volume di metri cubi 4. Pel piperno ne occorsero m. c. 101.43, fra cui molti blocchi del volume di m. c. 2. Il granito rosso adoperato per le 14 colonne, per 4 grandi pilastri angolari e per 28 lesene della sala, tutte di altezza m. 4.42, rappresenta un volume di m. c. 65.04. Il granito nero di Biella collocato nel vestibolo per le 4 grandi colonne di altezza m. 6.11 e per le 8 di altezza m. 4.25, rappresenta un volume di metri c. 24.80. Queste colonne hanno i capitelli e le basi di marmo bianco, mentre le colonne di granito rosso ed i pilastri angolari hanno capitelli e basi di bronzo. Si addivenne a tale partito in prima per non ritardare lo sviluppo dei lavori in attesa che fossero pronti i ricchi capitelli di marmo, e poi perchè più in armonia col carattere generale della sala. Ciascun capitello per le colonne eseguito in due pezzi conservando lo spessore medio di millimetri 6, risultò del peso di chilogrammi 350.09; quelli poi pei pilastri in angolo sono del peso ognuno di kg. 393.37; ciascuna base per le colonne, eseguita in due pezzi, pesa chilogr. 78.31, e quelle pei pilastri, eseguite in varii pezzi, pesano ognuna kg. 132.37; le basi per le lesene pesano ognuna chilogr. 30.76. Totale peso del bronzo kg. 9087.76.



Interno del Portico a Primo Piano.

I lavori per la Cappella di S. Aspreno, non ostante le precauzioni immense che richiedevano, pure si trovavano alla fine del 1894 inoltrati fino al punto cui potevasi giungere, in attesa delle colonne dell'abolito chiostro di S. Pietro ad Aram, le quali si dovevano collocare nel pronao e nella Cappella.

Nell'anno 1895 l'edificio fu completato di rustico, cioè si eseguirono tutte le murature e le coperture dei vari piani. Queste sono parte a volta di varie forme con muratura in tufo e parte di travi metalliche e voltine di tufo, essendosi nei compresi di dimensioni non ordinarie, rafforzate e collegate coi muri circostanti le travi mercè catene ad occhio e paletti. In due compresi poi, uno al 1° piano (quelle in angolo fra le vie S. Aspreno e Sedile di Porto) e l'altro al 2° piano (il grande salone centrale) le coverture furono eseguite con solai a sistema *Hennebique*. Nel 1° compreso di pianta quadrilatera 8^{m} × 6.60 (media) le costole di rafforzamento, alte 0.70, sono distanti fra loro 0.90. Il solaio fu esperimentato sotto un carico permanente in ragione di 940 kg. a m.q. ottenendosi una limitatissima freccia di flessione la quale scomparve non appena il solaio fu scaricato.

Il solaio pel salone al 2° piano è di dimensioni 13.50×7.50. Le nervature longitudinali e trasversali, dell'altezza di 0.30 e di largh. 0.50, suddividono il soffitto in tre cassettoni quadrati centrali di m. 3 di lato ognuno ed in 12 cassettoni rettangolari lungo i muri. Superiormente alla detta nervatura, la soletta piana è dello spessore di 0.12. Il solaio fu provato caricandolo di 600 kg. a m. q. nella parte centrale ed anche per questo si ottenne una limitatissima freccia di flessione la quale si mantenne costante finchè il solaio rimase in carica, e scomparve dopo che questa fu rimossa.

I due solai furono costruiti esclusivamente con calcestruzzo a base di ferruggine e cemento a lenta presa con sabbia vulcanica. Furono adoperate barre di acciaio dolce, ed il getto del calcestruzzo fu eseguito su forme di tavole di abete e poi governato per diversi giorni con acqua per evitare un troppo rapido consolidamento.

Costruttori di tali solai furono gli Ing.^{ri} sigg. P. Isidoro Martorelli e Narici.

Nel medesimo anno 1895, fu pure eseguita la copertura della grande sala della Borsa. Tale copertura, come si è già accennato innanzi, è formata da una grande volta a gavetta, lunettata in giro al porticato della sala, e dal grande lucernario centrale che copre una superficie di 16.20×8.30. Il lucernario è a due pioventi con timpani verticali agli estremi e con 4 incavallatture armate a sistema inglese, ciascuna di corda 8.30 e di monta m. 2. Le incavallature sorreggono sulle parti inclinate un reticolato di ferri a T sui quali sono disposti i cristalli rigati dello spessore di 6 mm. Affidato alle catene orizzontali delle incavallature vi è un altro reticolato leggermente rialzato secondo l'asse longitudinale (per ragione di ottica) anche formato con piccoli ferri a T i quali sorreggono i vetri smerigliati decorati con apposita ornamentazione. In tal modo la parte centrale della sala è garantita da doppia copertura, e la inferiore serve inoltre a mascherare la fitta rete di ferri che compongono l'armatura del lucernario.

Tutte le incavallature poggiano sopra ampio telaio sfinestrato costituito da ferri di varie sezioni; negli sfinestrati di tale telaio vi sono vetri di color giallo carico, (oro vecchio); e gli sfinestrati medesimi, resi apribili, gioverranno alla ventilazione della sala.

Il telaio sul quale poggiano le incavallature, forma riquadratura in giro alla parte superiore a gavetta, ed è sostenuto da 12 mensoloni i quali sono collegati nella faccia interna superiore da tale telaio; poggiano col piede sui muri a ridosso delle colonne binate e fa da contropeso il muro esterno del portico al 2° piano.

Tutti i lavori pel lucernario furono eseguiti nelle officine della « Sebezia » dirette dall' ing. signor Rodriguez.

Altra costruzione di una certa importanza eseguita nel 1895, è quella della scala principale. — Questa, come si è detto innanzi, è a tre branche, una centrale e due laterali, costituite da volte piane in tufo rafforzate da intelaiutura in ferro divisa in due scompartimenti rafforzati mercè tiranti orizzontali. Tali intelaiature sono collegate ad altro solido armaggio pel ripiano. Ognuno di questi armaggi a telaio nella parte anteriore porta due ferri ad I sovrapposti, ciascuno di altezza 0,20 i quali, mentre formano il fronte della volta, costituiscono l' ultimo scalino del rampante.

Tali ferri frontali sono collegati solidamente alle pareti e concatenati fra loro mercè tiranti. A rafforzare l' intero sistema e per maggior decorazione, all' estremo di ciascun rampante sono state costruite delle colonne con base a piedestallo, le quali sorreggono alla loro volta gli architravi trasversali collegati sempre alle pareti, facendo in modo che l'ampio ballatoio resti suddiviso in tre grandi riquadri che giovano all' effetto decorativo della scala.

L'anno 1896, e parte del 1897, furono necessarii per le decorazioni esterne delle facciate e delle scale, e pel collocamento in opera di tutti gl' infissi, marmi, pavimenti, ecc.

Dal settembre 1897, a tutto il 1898, furono eseguite le decorazioni della grande sala, dei saloni al 1° e 2° piano nobile, ed i lavori di pittura in tutti i piani. Nei primi mesi del 1899 si sono fatti i lavori di finimento, adattamento, ed altro richiesti dalle definitive destinazioni delle diverse parti dell'edificio, e si sono eseguiti pure tutti gli impianti per la distribuzione dell'acqua, per l'illuminazione elettrica, e pel Gabinetto Chimico Sperimentale.

Il costo totale definitivo dell'opera non può essere ora indicato, trovandosi in corso la liquidazione finale di tutti i lavori; però da liquidazioni parziali già fatte, e dalle altre in corso, si può in linea approssimativa, ed in cifra tonda, ritenere che l'importo totale dei lavori non sorpasserà L. 1,700,000,00

Aggiungendo la somma pagata per l'acquisto del suolo e spese in . . . . . . » 731.456,00

Si ha l' importo complessivo di . . . » 2,431,456,00

La suindicata cifra di L. 1,700,000,00 va così ripartita in aliquote percentuali per le varie specie di lavori:

a) Cavamenti, tagliamenti di terra con vecchie murature, demolizioni di murature, taglio a forza, morse, buchi, incastri, estrazione ed elevazione di acqua, casse in legno all'asciutto ed in acqua, calcestruzzo, murature di scheggioni vulcanici	10,80 %
b) Murature in tufo, in tufo e mattoni tramezzi, ossature per cornici, ringrossi e fodere di malta, magisteri e forme	18,75 »
c) Intonaco ed intonachino	0,80 »
d) Lavori di stucco, decorazioni in stucco e cemento (esclusa la grande sala)	6,00 »
e) Asfalto	0,40 »
f) Pavimenti di varie specie (argilla greificata, quadrelli a mosaico, in cemento, di tomette alla Veneziana)	2,20 »
g) Marmi bianchi e colorati	6,70 »
h) Granito	6,80 »
i) Piperno	0,70 »
k) Pietrarsa	7,25 »
l) Pietra di malta	0,40 »
m) Lavori in legno	5,00 »
n) Lavori in ferro	9,00 »
o) Lavori in ghisa, zinco, ottone, piombo, e bronzo	2,70 %
p) Lavori di pittura	2,50 »
q) Cristalli, vetri doppi e lastre	1,40 »
r) Marmi artificiali	0,40 »
s) Lavori varii, attintature, lavori di argilla, tubi di grès, ardesia, solai Hennebique, ecc.	1,00 »
t) Anditi, castelletti, interni ed esterni, puntellature	2.50 »
u) Trasporti e sgombri	3.00 »
v) Decorazione sala (stucchi, marmi, sculture, dorature, e pitture)	3.70 »
w) Capitelli e basi di bronzo	2,30 »
x) Impianto di acqua, cessi, lavandini, ecc.	0.70 »
y) Illuminazione elettrica, ed apparecchi	1,00 »
z) Lavori complementari ed accessorii (gruppi decorativi, busti, orologio, corbeille, ascensore, fanali all'esterno, coronamento dell'edificio ecc.)	4,00 »
	100,00

A completamento di quanto precede aggiungiamo che nei lavori gl' Ingegneri direttori ebbero efficace collaboratore l'ingegnere Sig. Gregorio Moretti preposto al dettaglio dell'opera e coadiuvato dagl' Ing.ri Sigg. Giovanni Del Piano e Gaetano Antonini.

Inoltre, per conto della Camera di Commercio, furono adibiti dall' inizio dei lavori fino a tutto il 1896 gl' ingegneri Luciano Rossi e Gioacchino Cilento per l' assistenza continua giornaliera in cantiere.

La quasi totalità dei lavori fu appaltata all' Impresa sig. Marco Casilli e Gennaro Fermariello, la quale li eseguì lodevolmente, tanto da esserne encomiata dal collaudatore, ing. Comm. Malagola, (Delegato Governativo per l'alta sorveglianza dei lavori di Risanamento) nella sua relazione di collaudo del 1° Novembre 1898.

La detta Impresa, per patto di Capitolato, tenne per suo ingegnere, per tutta la durata del lavoro, il Cav. Agnello d'Amore. Come aiutanti allo stesso sig. D'Amore, furono occupati dall' impresa in diversi periodi, altri ingegneri, di cui ricordiamo i nomi, cioè l' ing. Enrico Bovio, dal Maggio 1893 al 15 Settembre 1894, cioè durante la costruzione della platea generale e di parte dello scantinato: l' ing. Mattia De Seras dall'ottobre 1894 all'aprile 1895, e l' ingegnere Roberto Sanseverino dal Giugno 1895 all'ottobre 1898.

Da ultimo i lavori complementari pel 1° e 2° piano nobile, ed altri deliberati dalla Camera di Commercio, mentre l'opera volgeva al suo termine, furono appaltati nel Marzo 1898 al costruttore signor Michele Esposito, associato all' ing. Enrico Premoli e al signor Carmine Tuccillo.

NUOVO PROCESSO DI FABBRICAZIONE DI PIETRE ARTIFICIALI

Il *Bollettino della Società degli Ingegneri e Architetti Italiani* annuncia che il sig. Vögler di Budapest è riuscito a fabbricare una pietra artificiale, che presenta la proprietà di essere molto leggera, di possedere la necessaria solidità e di resistere completamente agli agenti atmosferici. Il procedimento, che fu brevettato anche in Italia, consiste nell' impastare con una conveniente quantità d'acqua ($^1/_5$ in peso) un miscuglio contenente il 40 % di cemento, il 5 % di sabbia e il 55 % di setole intiere. La specialità di questo prodotto sta appunto nell' impiego di una grande quantità di setole, la quale, non solo fa diminuire il peso del masso artificiale, ma rende questo assai compatto e resistente.

Impastata la massa, vien messa in forma per la fabbricazione dei diversi oggetti.

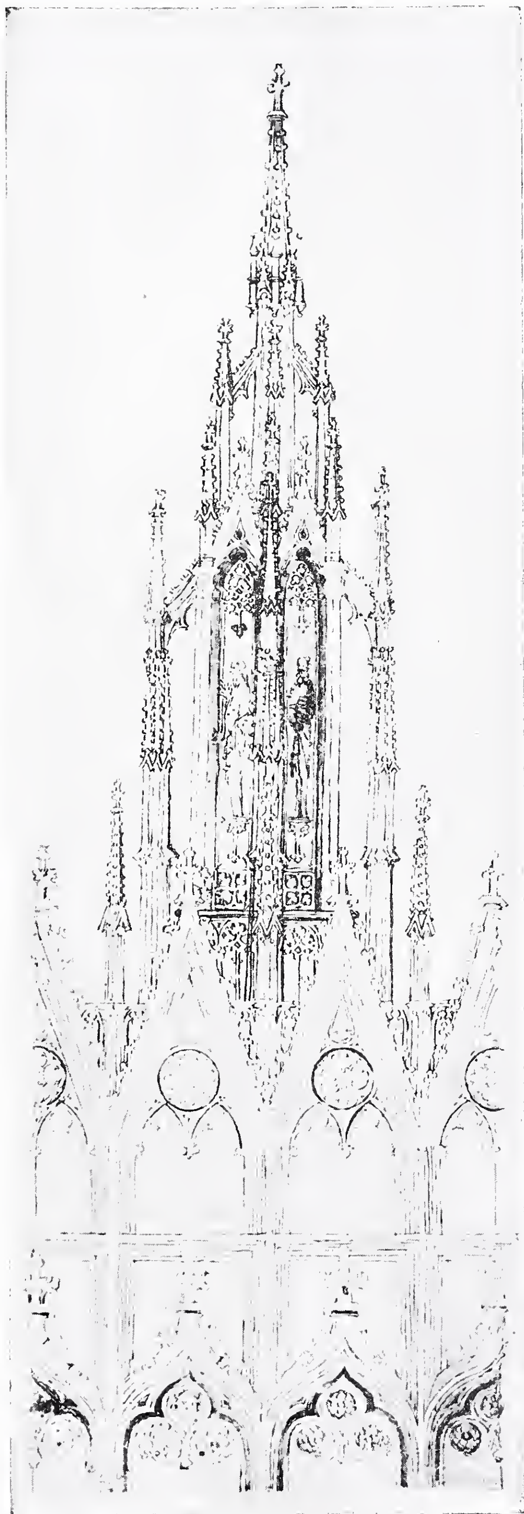
Questa pietra artificiale si presta specialmente per la formazione di vôlte, per decorazioni architettoniche, per urne funerarie, per vasche da bagno e da fontane, per tegole ed altri oggetti. Nella formazione di grandi masse come, per esempio, le vasche o le urne, può riuscire conveniente di introdurre nella massa, per maggior sicurezza, un' ossatura di tela metallica.

DISEGNI DI ARCHITETTURA

N. 5 DELLA SERIE.

Il disegno che quì viene riprodotto, è il solo documento grafico in pergamena riferentesi al Duomo di Milano, che sia giunto sino a noi; cosicchè riesce particolarmente interessante come vero esempio del modo di disegnare dei primi architetti di questo singolare monumento. Non è difficile il ravvisarvi lo studio pel coronamento del contrafforte di angolo della sagrestia settentrionale, sul quale si innalza la guglia detta dei Carelli, in omaggio alla memoria di questo munifico cittadino che nel 1393 aveva fatto, ancor vivente, la donazione di tutta la sua sostanza alla Fabbrica del Duomo, e che morto pochi mesi dopo a Venezia, venne a cura della Fabbrica sepolto in Duomo, nell'arca marmorea che ancora si vede nella navata minore di destra.

Il disegno appartiene quindi indubbiamente agli ultimi anni del secolo XIV, ed è a ritenersi anteriore alla nomina di Filippo da Modena ad architetto della fabbrica, poichè serba ancora una influenza nordica in alcuni particolari della guglia, troppo minuti in confronto colla sottostante falconatura; e basta raffrontare il disegno colla guglia quale venne eseguita, per rilevare in questa una maggiore genialità di linee e di ornamentazione, la quale accenna al prevalere delle tradizioni locali sulle influenze di oltr' alpi.



Falconatura e guglia del Duomo di Milano.
(Biblioteca Ambrosiana).
Vol. F. 251 inf.

Il disegno è accuratamente disegnato a penna sulla pergamena, ed alcune lumeggiature di bianco concorrono a dare maggior risalto alla composizione sulla tinta generale della pergamena.

Nel complesso il disegno potrà sembrare di poco effetto, ma non devesi dimenticare come all'epoca in cui venne eseguito, il disegno non doveva essere che la sommaria indicazione di una idea, sufficiente perchè gli artefici che dovevano tradurlo in atto, ne svolgessero i particolari e vi portassero così il diretto contributo, non solo della mano, ma anche della mente e della loro fantasia.

L. B.

NOTIZIE TECNICO-LEGALI

(Dalla *Rivista Tecnico-Legale* di Palermo)

*** Costruzione. Infortunj sul lavoro. Assicurazione degli operai. A chi spetti.

Ai termini dell'art. 6 della legge 17 marzo 1898 sugli infortunj sul lavoro, l'obbligo dell'assicurazione degli operai è imposto al capo della costruzione; cioè a colui che ne ha assunto la esecuzione, e in mancanza di questi, a colui in nome e per conto del quale la costruzione è eseguita.

(Corte di Cassazione di Roma, 26 luglio 1899).

*** Muro comune. Sopraelevazione. Apertura di luci e finestre. Divieto.

Non si possono aprire luci o finestre nella sopraelevazione del muro comune a cui il vicino non abbia voluto contribuire, quando anche la sopraelevazione sia fatta sopra un muro proprio precedentemente innalzato sul muro comune.

Osserva che il giudice del merito intese nel suo vero significato l'articolo 586 del C. C., e ne fece retta applicazione nella specie a lui prospettata, di una finestra aperta nella sopraelevazione di un muro comune, nella quale, disse, non possono aprirsi luci o finestre, neppure con inferriate ed invetriate fisse: ed il ricorso a torto ne provoca la censura.

La dizione usata dalla legge non può essere più chiara: *chi ha innalzato il muro comune non può aprire luci o finestre nella maggiore altezza, a cui il vicino non abbia voluto contribuire.* Quel « non può » esprime divieto assoluto, perchè tale è l'effetto della particella negativa preposta al verbo potere, *tollit potentiam juris ac facti,* come disse il giureconsulto Molineo, *inducit praecisam necessitatem, et reddit actum impossibilem.*

Ed il divieto si riferisce così alle luci come alle finestre, val quanto dire, a qualsiasi apertura che abbia lo scopo o di far entrare la luce, o di godere della veduta sul fondo altrui. La legge quando adopera la voce « *luci* » vuol significare quelle, delle quali si è occupata con l'art. 584, munite d'inferriate e d'invetriate fisse; non può riferirsi alle vedute dirette o finestre a prospetto, delle quali si occupa con l'art. 587, se no, avrebbe usato un linguaggio improprio, che si deve recisamente respingere. E se la parola della legge è chiara, e se la parola esprime senza equivoci il suo pensiero, non è lecito indagare la ragione della sua disposizione, la quale può essere riposta, quando essa è recondita, e lo interprete non può afferrarla, nell'indole della sua onnipotenza; e ciò malgrado, la legge deve ugualmente essere ubbidita ed applicata.

Nè fa ostacolo alla sua applicazione il fatto della preesistenza di un muro non comune, elevato però sul muro comune, per dedurne, che la novella sopraelevazione sullo stesso avviene sul muro proprio, nel quale possono aprirsi luci o finestre ai termini dell'art. 584, perchè l'art. 586 vieta le luci o le finestre eseguite nella sopraelevazione del muro comune, e qualsiasi innalzamento eseguito in uno o più tempi, ma sul muro comune, entra nella previsione del detto art. 586.

È il caso di applicare la regola, che la legge quando proibisce la tal cosa in via diretta non può permetterla in via indiretta: data la esistenza di un primo innalzamento del muro comune, non sarà men vero, che il secondo innalzamento sarà sempre sul muro comune, poichè il tutto e la parte del muro innalzato si verifica sempre sul muro comune, donde il divieto di aprire luci o finestre nella sopraelevazione del muro comune si applica tanto alla precedente, quanto alla susseguente sopraelevazione, perchè l'una e l'altra costituiscono un sol tutto che posa sul muro comune; se no, la legge verrebbe indirettamente frustrata nella sua applicazione.

E non ha importanza giuridica, che la precedente sopraelevazione era propria di colui che eseguì la susseguente sopraelevazione di cotesto muro, e non l'ha perchè la legge medesima nel proibire le luci e le finestre nella sopraelevazione ha supposto, anzi lo dice espressamente, che la sopraelevazione sia proprietà di colui che l'ha eseguita, posto che soggiunse « a cui il vicino non abbia voluto contribuire » e se il vicino non ha voluto contribuire, vuol dire, che la legge medesima ritiene la sopraelevazione proprietà di colui che l'ha eseguita.

A dir breve, il concetto della legge è questo: nel muro comune, articolo 583, non si può aprire finestra o altra apertura neppure con invetriata fissa, senza il consenso del vicino, nel muro non comune ma attiguo al fondo del vicino, art. 584, si possono aprire luci e finestre con inferriate ed invetriate fisse, nello innalzamento del muro comune, al quale il vicino non ha voluto contribuire, art. 586 non si possono aprire luci e finestre,

nè quelle delle quali la legge si occupa nell'art. 584, nè le altre delle quali la legge si occupa nell'art. 587.

E dato cotesto concetto della legge, non si può rimproverare al giudice del merito di avere inteso ed applicato l'art. 586 nel senso del divieto assoluto di qualsiasi apertura, ed il ricorso che vi si ribella dev'essere respinto.

Bocenti c. Ribaudo (Corte di Cassazione di Palermo, 10 giugno 1899 — MAIELLI P. P. - ABRIGNANI Est.).

*** Fabbricati. Valore. Stima. Criterio.

Le proprietà non conservano nè possono conservare sempre lo stesso valore; ciò molto più è a dirsi per i fabbricati in paesi e città di secondo e terzo ordine, ove non si può ottenere da essi una rendita adeguata e rilevante.

I prezzi di fabbricazione e quelli di tutti gli accessori del casamento debbono essere calcolati, avuto riguardo allo stato in cui trovavasi il casamento e non già in confronto dei possibili prezzi correnti per la costruzione di nuove opere in fabbrica, sia per muratura, che per volte, solai, pavimenti ed altri accessori.

Attesochè stabilita con i precedenti giudicati la misura in cui va dovuto il laudemio dell'utilista alla domina diretta signora Bovio, tanto per l'alienazione che per l'affrancazione dell'immobile, la disputa compendiavasi in prima istanza e compendiasi in appello nel vedere se il prezzo di vendita nel 5 gennaio 1893, su cui dovea essere ragguagliato lo stesso laudemio, fu giustamente convenuto in L. 28 mila, ovvero fosse stato simulato, come la Bovio ha sempre sostenuto chiedendo la perizia, che appunto fu disposta ed eseguita per la determinazione del giusto prezzo.

Il perito trovava invece il valore di L. 26814,35, ed il Tribunale, ammessa la esattezza della perizia senza attendere alla chiesta revisione di essa, convalidava le due offerte fatte da Morelli sul prezzo di L. 28 mila, e quindi rigettava le istanze della signora Bovio. Si appella costei ripetendo gli argomenti a favore della sua tesi e censurando i criterii adottati dal perito.

Attesochè il valore venale che il palazzo potea avere nel gennaio 1893 non può essere determinato a base degli elementi di fatto posti innanzi dall'appellante signora Bovio. Di vero, l'essersi nella divisione di famiglia del 1842 attribuito a quell'immobile il valore di L. 38783,40 non dimostra al certo la realtà e sussistenza di siffatta valuta; dapoichè i condividenti possono, in mira di svariate e speciali ragioni, dare ed indicare un qualsiasi valore pei beni costituenti la massa a dividersi, nè d'altra parte è provato che nel 1842 si fosse fatto procedere da persona tecnica ad analoga stima.

Si sa quali siano d'ordinario i metodi che si adottano in simili divisioni e come sempre i lavori prefissi dalle parti si allontanino da quelli che i fondi possono avere in realtà ed in caso di libere contrattazioni per vendita.

Questa contingenza va considerata anche in riguardo alla cennata epoca, quando non vi era la tassa di successione e quando nobili e cospicue famiglie avevano invece interesse di far figurare importante il patrimonio ereditato. Ad ogni modo nel 1842 il palazzo era di recente costruzione, e sebbene non aveva ancora il secondo piano, il valore che in quel tempo potea tenere non si può trovare dopo il decorso di ben 50 anni e non ostante le aggiunzioni successivamente fattevi.

Ben dissero i primi giudici che le proprietà non conservano nè possono conservare sempre lo stesso valore; ciò molto più è a dirsi per i fabbricati in paesi e città di secondo e terzo ordine, ove non si può ottenere da essi una rendita adeguata e rilevante. Neppure ha pregio l'altro argomento fondato sul fatto della assicurazione di detto palazzo per L. 60 mila, essendo risaputo come avvenga la stima in simili incontri e quale scopo si abbia dalla Società assicuratrice.

Tanto meno sono attendibili i calcoli fatti sulla rendita di cui parla l'ex amministratore giudiziario, giacchè il certificato di costui, equivalendo ad una dichiarazione testimoniale, non può essere tenuto presente. Può a prima giunta sembrare influente il fatto di avere il Ricevitore del Registro ritenuto non congruo il prezzo dichiarato nell'istrumento di vendita, ragione per cui in seguito a concordato elevavasi di altre L. 2000; ma tutto questo va sempre considerato in rapporto alla tassa nè costituisce un criterio per [illegible] che il vero valore venale sia quello concordato e che non fu [illegible] stabilito per perizia che la Finanza avesse fatto eseguire. Rimangono i dati di fatto che offrono la rendita catastale e quella effettiva prefissa dal perito [illegible] dall'una e dall'altra, fatte le debite deduzioni per tassa [illegible] di annua manutenzione, si viene ad ottenere una valuta dalle 38 [illegible] mila lire. Il fabbricato però trovavasi nel 1893 in cattive condizioni come il perito rilevò e potè benissimo rilevare in vista delle riparazioni posteriormente eseguitevi dall'acquirente Morelli.

[illegible] fu giustamente dallo stesso perito fatta deduzione dell'im[illegible] opere di restauro, e quando questa deduzione si fa, sia pure in cifra minore di quella designata dal perito, non si può avere ragione per dire simulato il prezzo convenuto nell'alienazione del 5 gennaio 1893.

Ogni attacco contro i criterii adottati dal perito viene poi meno, ove si ponga mente che i prezzi di fabbricazione e quelli di tutti gli accessorii del casamento debbono essere calcolati, come lo furono, avuto riguardo allo stato in cui trovavasi il palazzo nel 1893, e non già in confronto dei possibili prezzi correnti per la costruzione di nuove opere in fabbrica, sia per muratura che per volte, solai, pavimenti ed altri accessori. Non è censurabile, quindi, la valutazione fatta dal perito, nè sotto ogni altro riflesso si sente la necessità di una seconda perizia. Posti a calcolo tutti i fattori che valgono alla determinazione di un giusto prezzo, si può con fondamento venire nella conclusione che sia tale quello delle L. 28 mila per cui Morelli ragguagliava il laudemio offerto alla direttaria Bovio per l'alienazione del 1893 e per l'affrancazione di cui a norma di legge egli si è avvalso.

Bovio C. Morelli (Corte di Appello di Trani, 1ª Sezione, 7 luglio 1899. — BRUNO P. P. - MADDALO Est.).

BIBLIOGRAFIA

ING. G. VACCHELLI. — **Costruzioni in calcestruzzo ed in cemento armato.** — Hoepli, Milano, 1899.

In questo interessante manuale Hoepli l'autore raccolse quanto si riferisce alle costruzioni in calcestruzzo ed in cemento armato in modo da soddisfare alle esigenze della pratica e arricchendo così la letteratura tecnica italiana di una pubblicazione sopra un argomento di così grande importanza ed attualità. L'A. dopo una rapida rassegna sullo sviluppo della produzione degli agglomerati idraulici e delle costruzioni di getto in Italia ed all'estero, riunisce le notizie e prescrizioni riguardanti la provvista e la manipolazione dei cementi e dei materiali pietrosi che con essi entrano a costituire le malte ed i calcestruzzi, aggiungendo poi le prescrizioni per le forniture di cementi e per le prove di resistenza e cita in proposito le norme vigenti in Prussia (1887) a Torino per la esecuzione della fognatura (1894) ed a Parigi per le forniture del Portland a servizio dell'Amministrazione des Ponts et Chaussées.

L'A. passa poi a studiare le proprietà ed applicazioni delle malte idrauliche e del calcestruzzo. Cita vari dati sulla resistenza del calcestruzzo specialmente alla tensione, sul modulo di elasticità, sul suo rendimento e sulle proprietá fisico termiche.

Trattando poi della sua fabbricazione e messa in opera accenna ai vari procedimenti meccanici, descrivendo rapidamente le tramoggie Schlosser, le macchine Schlickeysen, Oehler, Messent, Böklen ecc., ricorda i procedimenti seguiti nelle gettate subacquee, e cioè per scarpata entro tramoggie e con casse.

L'A. considera poi le costruzioni di getto dal punto di vista costruttivo e della resistenza, citando le formole più comuni occorrenti pel calcolo di tali strutture e parlando delle costruzioni, dei moli, delle dighe, dei bacini di carenaggio ecc., nonchè delle varie costruzioni stradali, edilizie ed industriali.

Gli ultimi capitoli sono pur dedicati alle costruzioni in cemento armato, che oggidì assumono così grande sviluppo ed importanza. Parlando della stabilità di tali costruzioni l'A. si sofferma sui valori da assumersi per modulo di elasticità del cemento e sull'influenza delle ossature metalliche sulle malte di cemento, accennando alle preziose ed interessanti esperienze di M. Coupdére, del De-Tedesco, dell'Hartig.

Accenna poi al modo di calcolare i tubi, le travi, le colonne ecc., partendo dal principio fondamentale che le fibbre di ferro si deformino nella stessa misura di quella parte di struttura cementizia con cui si trovano a contatto.

Segue poi la descrizione di alcuni tipi di strutture, quali il Monier, il Coltancini, l'Hennebique, il Matrai ecc. Notevoli sono alcune tabelle per il calcolo delle travi Hennebique pubblicate dalla ditta Linder dl Basilea ed altre desunte dalle formole del Coignet e dal De-Tedesco.

Interessante è poi la rassegna di buon numero di opere eseguite in cemento armato, sia edilizie che stradali ed idrauliche, sicchè l'elegante manuale Hoepli riuscirà senza dubbio molto opportuno e di notevole utilità agli ingegneri ed ai costruttori italiani.

g. r.

GIOVANNI LUVONI — Gerente Responsabile

Premiato Stabilimento Tipo-Litografico "GALILEO,, - Milano

"L'EDILIZIA MODERNA,,

PERIODICO MENSILE DI ARCHITETTURA PRATICA E COSTRUZIONE

Direzione ed Amministrazione — Milano, Via Fatebenefratelli, 21

LA CHIESA DI N. S. DEL CARMINE
IN CEPRANO PRESSO ROMA

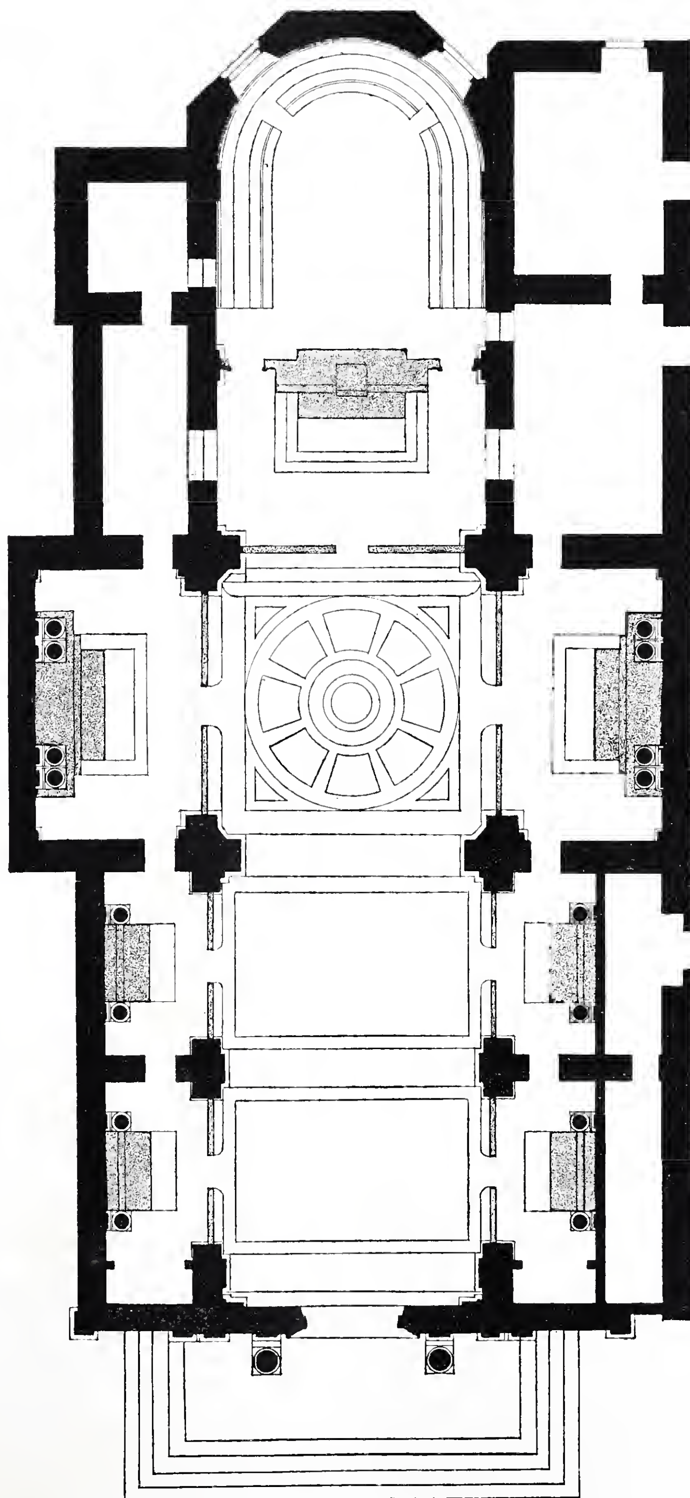
Arch. Prospero Sarti — Tav. VI.

Per munificenza di Monsignor Pietro Carvi di Ceprano è stato eretto in questi ultimi anni un tempio dedicato a Nostra Signora del Carmine annesso al Convento destinato a racchiudere i S. P. Carmelitani Scalzi. Ceprano è una cittadella la quale dista un centinaio di chilometri da Roma ed una volta segnava il confine dello Stato pontificio con le provincie napoletane, ed il tempio del quale facciamo cenno in questo numero del nostro periodico ergesi a breve distanza dalla città, sopra di un colle situato sulla sponda opposta del fiume Liri.

I lavori di costruzione furono cominciati nell'anno 1894, sotto la direzione di un ingegnere che lasciò il lavoro a fondazioni compiute. Solo allora all'architetto Sarti veniva dato il mandato di compilare e di eseguire in seguito un nuovo progetto, utilizzando la parte della costruzione già fatta.

Il suo compito adunque non si presentava facile, nè astruso per poco, ed alla angusta larghezza della navata non fu possibile rimediare; epperò le dimensioni interne del tempio sono quali erano prima e cioè m. 36 di lunghezza per m. 7.40 di larghezza.

Tuttavia l'architetto seppe trovare buon collocamento all'altare principale con un grande coro e annessi locali di sacristia, a due altari laterali di discreta importanza ed a quattro altari minori.



La sua architettura ispirata a quella del primo rinascimento classico del secolo XV, felicemente ideata, quale potevasi attendere da un architetto romano, è stata mirabilmente eseguita, sia nell' interno con semplicità di linee e di decorazioni, come all'esterno, nella facciata principale, dove ad una armonia di linee si uniscono una bellissima massa dell'insieme e le giuste proporzioni delle sue parti, rilevando nell'autore una conoscenza profonda dello stile e l'arte di saperlo applicare.

Tutti i particolari del coro, degli armadi, dei confessionali, dei candelieri, dei contro-quadri, delle carte-glorie, dei porta-messali, dell' organo, ecc.; per lo più eseguiti in legno di castagno, pulimentato a cera, sopra disegni al vero dell' architetto, sono stati fedelmente interpretati ed eseguiti con plasticità di forma da operai del luogo. Solo le decorazioni in terra cotta sia del prospetto, che dell'interno sono state fabbricate a Perugia.

La costruzione è tutta in pietrame, e le volte sono in mattoni alla maniera romana; pure in mattoni è la cortina delle pareti piane del prospetto, mentre in istucco sono le decorazioni interne. In seguito, quando i mezzi finanziari del buon Monsignore lo permetteranno, le decorazioni saranno ultimate, essendo queste all'interno limitate alle sole linee architettoniche, riproducenti i motivi di decorazione adottati per il prospetto; come anche sarà terminato il campanile, manchevole dell' ultima zona progettata dall'architetto.

L'altare maggiore, le due porte laterali, buona parte degli altari secondari, le balaustrate ed i pavimenti sono costruiti in marmo di Carrara, a linee assai semplici ma così bene armonizzanti col carattere di tutto il tempio da rendere l'interno, per quanto incompleto, già fin d' ora di un gradevole aspetto.

G. Misuraca.

IL NUOVO MANICOMIO DI S. SALVI
A FIRENZE

Architetto Giacomo Roster.

Tav. VII, VIII, IX e X.

La costruzione di un Manicomio che permettesse di raccogliere in ambienti tali da rispondere a tutte le esigenze della moderna Psichiatria i pazzi ed i dementi della Provincia s' imponeva in Firenze, dove due vecchi Conventi in luogo centrale della Città, disadatti ad ogni cura erano da secoli adibiti al ricovero dei malati idioti, dementi, invalidi ed incurabili.

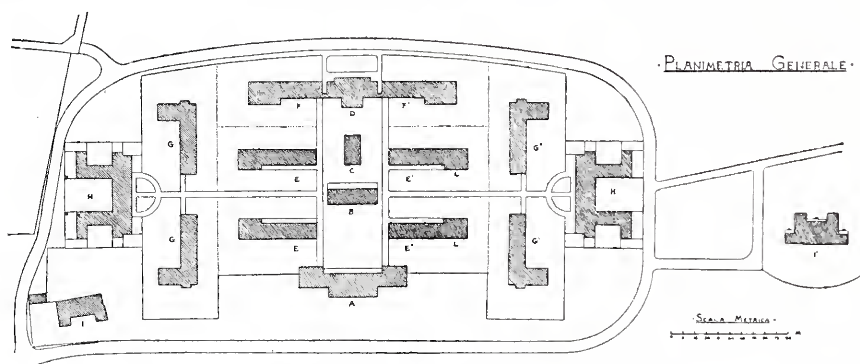
In Firenze dove questi infelici, ricoverati nei vecchi locali fra il lezzo delle maltenute corsie, destavano repugnanza e ribrezzo, auspice Chiarugi, si era iniziato quel movimento, che aperte le celle bestiali, sciolte le catene ed i ceppi, doveva radicalmente cambiare i nostri sentimenti verso una classe di disgraziati che muovono il cuore di ognuno a pietà.

Nei vecchi locali del decrepito Bonifazio, dove la degenza di innumerevoli generazioni di ammalati rendeva inutili spese e modificazioni, era scientificamente impossibile che gli scienziati scelti per l'insegnamento della Psichiatria potessero impartire ai giovani medici le norme per l'assistenza e la cura di questo genere di infermità, troppo diversi essendo i criteri su cui si imperniano le moderne teorie Psichiatriche, ed impossibile dimostrare in pratica applicati i sani principi della Psichiatria moderna.

Era nell'animo di tutti dare opera a che sorgesse sulle ceneri del vecchio Ospizio uno stabilimento modello non tanto da soddisfare questo bisogno, quanto di farlo degnamente e con coscienza. Mancava però chi avesse il coraggio di gettare sulla bilancia il granello di sabbia e rendesse possibile l' attuazione del grandioso concetto.

Al Comm. Egisto Paolo Fabbri cittadino nostro, vissuto lungamente all' estero, nell' occasione di ristabilirsi in patria, venne l' idea di secondare l' intenzione che già da tempo si aveva di costruire un nuovo Manicomio secondo i moderni precetti della scienza. Ciò potè effettuare offrendosi acquirente del manicomio vecchio con la condizione di andarne materialmente al possesso quando fosse costruito ed abitabile il nuovo.

L' Opera Pia proprietaria del Manicomio di Bonifazio, debitamente autorizzata, concluse la vendita del vecchio locale e si accinse all'ardua impresa.



A. Fabbricato per la Direzione e Amministrazione.
B. Fabbricato centrale (servizi generali, cucina ecc.)
C. Fabbricato pei Generatori del vapore.
D. Chiesa e Lavanderia.

Comparto maschile:

E. Padiglioni Tranquilli.
F. Padiglioni Infermi e Paralitici.
G. Padiglioni Semiagitati, Sudici ed Epiletici.
H. Padiglione Agitati.
I. Pensionario.
L. Sezione Piccoli Paganti.

Comparto femminile:

E'. Padiglioni Tranquille.
F'. Padiglioni Inferme e Paralitiche.
G'. Padiglioni Semiagitate, Sudicie ed Epiletiche.
H'. Padiglione Agitate.
I'. Pensionario.

Il periodo di preparazione non fu lungo perchè nel segnare le linee fondamentali dell'opera, si associarono due intelligenze che con la serena e matura riflessione e con lo studio serio del difficile progetto seppero adattare felicemente alle svariatissime applicazioni dell' Ingegneria sanitaria le esigenze della moderna Psichiatria.

Il Prof. Augusto Tamburini e l' Ing. Arch. Giacomo Roster trionfarono felicemente di tutte le più gravi difficoltà, perchè associatisi nello studio di questo progetto, portarono ognuno il tesoro della loro speciale cultura; l'uno mettendo a profitto l'esperienza fatta per lunghi anni nei più celebri Manicomi d'Italia, l'altro traducendo con maggiore ampiezza di vedute tutti gli studi fatti per rendere meno orribile il vecchio Manicomio di Bonifazio, del cui mantenimento era da molto tempo incaricato e che venne fortunatamente distrutto per sostituirlo col nuovo grandioso Manicomio di cui fu soggetto questo cenno illustrativo.

La scelta della località fu uno dei difficili quesiti a risolvere specialmente perchè si voleva trovarla vicina alla città. Diversi furono i luoghi studiati in pianura ed in collina, ma il migliore di tutti fu giudicato quello prescelto presso S. Salvi, situato in pianura a monte della Città, ad un chilometro dalla Barriera, esposto fra levante e mezzogiorno, aereato e ventilato dal non lontano fiume Arno, difeso dai venti settentrionali dalle ridenti colline di Fiesole e Settignano.

La superficie della proprietà acquistata è di Ettari 9, ma la sua forma molto allungata non dava che soli M. 250, fra la ferrovia per Roma ed il confine verso tramontana, così si fu obbligati a sviluppare il progetto nel senso della lunghezza.

Il tipo prescelto si disse dovesse essere quello Imolese, vale a dire a Padiglioni collegati fra loro mediante Gallerie e Portici di passaggio.

Il numero dei ricoverati da contenere fu fissato in 700. Per la Clinica fu stabilito di costruire un fabbricato a parte e lo stesso per i pensionari maschile e femminile.

Questi due ultimi fabbricati che si trovano esterni ai muri di cinta dello stabilimento sono distinti nella Pianta generale con le lettere I e I'.

Entro i muri di recinzione si comprende una lunghezza dell'asse maggiore di metri 400 circa ed una larghezza di metri 180. La superficie totale dei fabbricati ascende a circa 15.000 metri quadrati.

Lo stabilimento è diviso in due grandi sezioni Maschile e Femminile, separate fra loro da una zona mediana contenente sulla fronte il fabbricato per l'amministrazione, un vasto cortile principale, il fabbricato pei servizi generali, cucina, dispensa, guardaroba e abitazione delle Suore; altro vasto cortile di servizio avente in mezzo il fabbricato delle caldaie a vapore e delle dinamo per l'illuminazione elettrica. Sul tergo di questo cortile si trovano la Chiesa, i bagni, la farmacia e stanze di lavoro e la lavanderia a vapore.

Ciascuna sezione consta di due Padiglioni per i tranquilli, di due padiglioni per i semi agitati, sudici ed epilettici, di un padiglione per infermi e paralitici. Ciascuno di questi padiglioni campeggia sopra vasti piazzali e passeggi. All'esterno di ciascuna sezione sorge il padiglione per i furiosi, provvisto di passeggi più ristretti degli altri e di piccoli piazzaletti per isolamento all'aria aperta.

Una rete di gallerie ed in piccola parte di loggie, collega tutti i padiglioni di ciascuna sezione e dà accesso al piano terreno. Una rete di terrazze che ricorre sopra le gallerie suddette dà accesso al piano superioredi tutti i padiglioni esclusi quelli degli agitati, e serve per il servizio di guardaroba e per la sorveglianza notturna del personale, non che di comodo accesso dei medici ai dormitori, dalla loro abitazione nel fabbricato principale, nei casi di chiamate notturne di urgenza.

Dal sotterraneo del fabbricato dei servizi generali e da quello delle caldaie a vapore uniti fra loro, si accede alle gallerie sotterranee praticabili che collegano anche sotterra tutto lo stabilimento e servono a contenere le diramazioni dei condotti del vapore per il riscaldamento e dell' acqua potabile.

Ogni padiglione è in corrispondenza telefonica col palazzo di amministrazione ed è riscaldato per mezzo del vapore. Si risparmia di descrivere gli apparecchi di questo riscaldamento giacchè furono forniti dalla ditta Lehmann di Milano che con lo stesso sistema fece qualche anno dopo l'impianto del riscaldamento nel Manicomio di Genova latamente sviluppato nel fascicolo IV dell'anno VI di questo periodico.

PALAZZO PRINCIPALE.

Contiene al pian terreno, da un lato gli uffici sanitari e dall'altro quelli per l' amministrazione e i due parlatori uno opposto all'altro. Una loggia ricorre sul tergo verso il cortile principale e comunica alle due sezioni Maschile e Femminile. Al primo piano vi sono due quartieri di abitazione per il Direttore e Vice Direttore ed al secondo piano il quartiere dell'Ispettore e dei Medici.

FABBRICATO DEI SERVIZI GENERALI.

Al pian terreno ha la cucina con pentole a vapore e suoi accessori, lavandini e dispensa e galleria sul tergo per la distribuzione degli alimenti ai diversi padiglioni. Al primo piano la guardaroba e stanze di rassetto. Al secondo piano l'abitazione delle Suore.

FABBRICATO DELLE CALDAIE.

Nel concetto di avere riunito tutto il servizio per il riscaldamento, illuminazione e provvista di acqua, fu costruito quasi nel centro del cortile

di servizio il fabbricato che contiene quattro caldaie orizzontali murate, di cui una è di riserva, della superficie riscaldata complessiva di circa M. 200, l'officina per il meccanico, la stanza per i motori e le dinamo e quella pel quadro di distribuzione della corrente elettrica per la illuminazione. Da questo fabbricato muove la scaletta che discende alle gallerie sotterranee soprindicate.

PADIGLIONI DEI TRANQUILLI.

Sono due per ogni sezione, perfettamente uguali. Ciascuno contiene una loggia che fronteggia il passeggio e serve di riparo nei tempi piovosi. Su questa corrispondono le due vaste sale di refettorio e di riunione coperte a volta a crociera sostenuta da colonne di arenaria. Queste, come tutte le altre sale di refettorio e di riunione degli altri padiglioni, hanno alle pareti una zoccolatura di oltre due metri a stucco lucido di facile lavatura. Un vestibolo, sempre in comunicazione con la loggia, dà l'accesso principale al padiglione che oltre le sale descritte contiene una piccola sezione di camere e sale riservate per paganti, e al piano superiore vasti dormitori ove la cubicità dell'aria e la luce abbondano di fronte al numero dei ricoverati. Vi sono due latrine per piano, le stanze da bagno, lo sciaquatoio delle stoviglie.

CHIESA, BAGNI E LAVANDERIA.

Il fabbricato che chiude sul tergo il secondo cortile, quello di servizio, contiene nel centro la Chiesetta, da un lato la farmacia e dall' altro le stanze di calzoleria e sartoria e la lavanderia a vapore sul tergo. Al piano superiore il locale dei Cappuccini e l'asciugatoio con le stanze di ripiego della biancheria. Ai due estremi di questo fabbricato ed in contatto con le rispettive infermerie, i due locali per i bagni a doccia ed in tinozza con gli apparecchi più perfezionati.

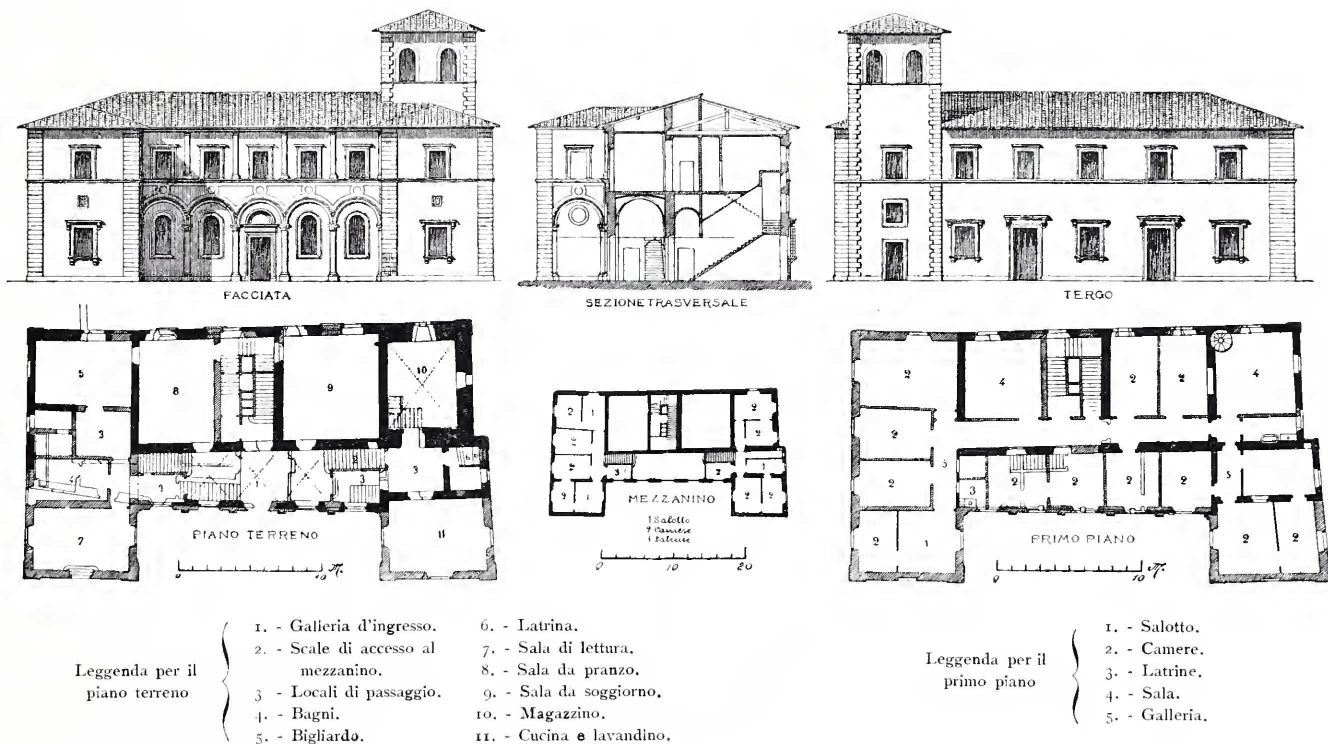
PENSIONARI.

I due pensionari Maschile e Femminile sono posti ciascuno in prossimità delle rispettive sezioni. Quello femminile non è ancora posto in servizio. La sua distribuzione in camere, sale e quartierini pei pensionanti è abbastanza spiegata dalla relativa pianta geometrica.

Quello maschile che è già abitato dai malati, e del quale diamo qui sotto le piante del piano terreno, del mezzanino e del primo piano, coi due prospetti anteriore e posteriore, fu donato dal compianto Comm. Egisto Paolo Fabbri compreso anche il mobiliare e l'addobbo.

È una riuscitissima riduzione di un vecchio fabbricato del secolo XV che all'epoca dell'acquisto era adibito ad uso rurale. Contiene vaste sale di soggiorno, il bigliardo, locale per bagni, diverse camere e piccoli quartieri per pensionanti e abbondanti locali di servizio.

PROSPETTI E PIANTE DEL PENSIONARIO MASCHILE



PADIGLIONI DEI SEMI-AGITATI, SUDICI ED EPILETTICI.

Questi sono pure due per ogni sezione riuniti alla galleria longitudinale per mezzo di breve loggetta. Contengono ciascuno il refettorio e le sale di riunione accessibili da una galleria prospicente il passeggio. Hanno la sala pel bagno, le latrine in testata del padiglione ed una sezione di otto celle a terreno. Al piano superiore i dormitori più piccoli di quelli dei tranquilli, celle e camere separate.

INFERMI E PARALITICI.

Ciascuna sezione ha uno di questi padiglioni che risponde sul tergo, lateralmente alla Chiesa e Bagni. Consta di due piani con celle soltanto a terreno, refettorio e sale di riunione e sale d'infermeria capaci di contenere un diverso numero di letti.

PADIGLIONI DEGLI AGITATI.

Agli estremi Est ed Ovest dello Stabilimento sono situati i due padiglioni per agitati e furiosi. Ogni padiglione è preceduto da un piazzaletto e contiene un'ampia galleria che dà accesso ai refettori e sale di riunione, alla stanza del bagno, alla scala del piano superiore ed a tre sezioni distinte di celle, ciascuna preceduta da anditi di servizio e provvista di latrina e cortiletti di separazione. Un vasto piazzale nel centro serve di passeggio comune. Questo padiglione, attesa la qualità dei malati che deve contenere ha il suo maggiore sviluppo nel piano terreno. Al piano superiore sono soltanto quattro dormitori e poche celle e camere di infermieri.

CLINICA.

È questa costituita da un vasto fabbricato che è il primo che si trova venendo dalla città. Contiene oltre a due Sezioni Maschile e Femminile nelle quali sono rappresentati in piccolo i comparti semiagitati, furiosi ed infermi; i locali d'insegnamento, le abitazioni dei medici e degli infermieri ed in fabbricato separato, le stanze di laboratorio e di studio.

* * *

Questo Manicomio, costruito per 700 malati, ha potuto in momenti speciali contenerne un numero molto superiore giacchè le dimensioni delle diverse sale e dormitori erano state tenute piuttosto abbondanti che scarse. Ciò è stato veramente provvidenziale giacchè i malati di malattie mentali vanno continuamente aumentando.

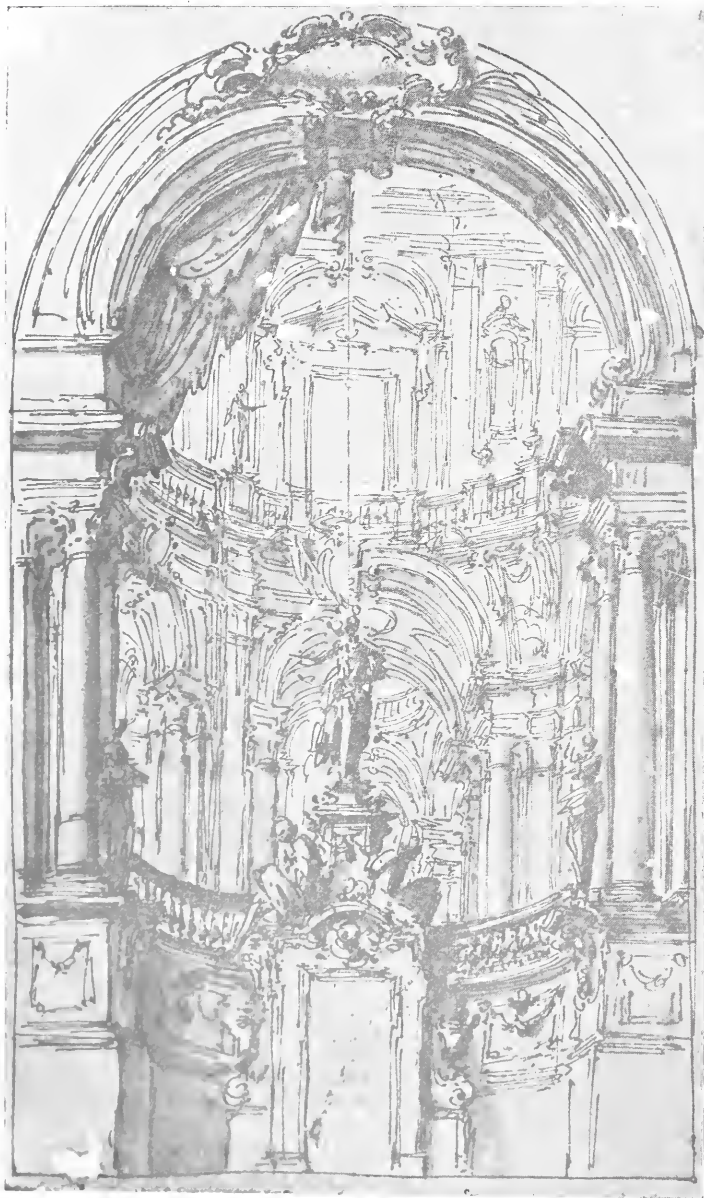
Il costo complessivo del Manicomio di S. Salvi ha oltrepassato di poco i due milioni e mezzo di lire, dal che si può concludere che un Manicomio costruito secondo i canoni della moderna Psichiatria ragguaglia in circa alla cifra di L. 3500 per ricoverato.

Questa concisa descrizione, con l'aiuto dei disegni che l'accompagnano, crediamo sia sufficiente a dare una idea abbastanza esatta del Manicomio di Firenze a S. Salvi, che, secondo il parere degli intelligenti della materia, viene giudicato uno dei migliori d'Italia.



N. 6 della Serie.

Della genialità di questo artista già si diede un saggio nel numero di novembre 1899 con uno schizzo a penna di decorazione teatrale: qui presentiamo un altro disegno, ancora a penna, ma con qualche tocco di acquarello, nel quale si può ravvisare uno studio per la decorazione prospettica del fondo di un porticato o galleria. Siamo nel vero campo d' azione del Bibiena, la cui fantasia architettonica venne messa particolarmente a contributo per improvvisare quelle decorazioni colle quali nel seicento e nel settecento si festeggiavano gli avvenimenti più importanti. Il Bibiena diresse infatti le feste date in occasione delle nozze di Carlo III, e seguì questo principe a Vienna dove fornì i disegni per gli addobbi e le decorazioni nella circostanza della nascita dell'arciduca.



Abbozzo di decorazione di Ferdinando Galli Bibiena *(Raccolta Beltrami)*.

Nello schizzo qui riprodotto, si nota come l'artista pur mantenendo la stessa ossatura architettonica abbia svolto parecchie varianti fra la parte di destra e quella di sinistra: fatto che è abbastanza comune nei vecchi schizzi architettonici nei quali l'artista, pur mirando a raggiungere l'illusione prospettica, coglieva senza troppo preoccuparsi l'occasione per addensare in uno stesso disegno le varianti che l' esuberante fantasia gli suggeriva nel corso del lavoro.

L. B.

NOTIZIE TECNICHE

DEL SANATORIO PER I TISICI A VILLA IGEA

A PALERMO

Il Commendatore Ignazio Florio fa elevare a sue spese un Sanatorio per i Tisici a Palermo, affidandone la direzione delle opere all'illustre autore del progetto, Prof. Ernesto Basile.

Scopo del fondatore è di promuovere anche in Palermo una razionale lotta di resistenza al terribile male, e di dotare la città, riconosciuta generalmente stazione climatica di primaria importanza, di un edificio completo, nel quale anche gli ammalati che affrontano le fatiche di lunghi viaggi pur di ricuperare la salute nelle aure balsamiche della Conca d' Oro, possano trovare gli agi e le più recenti ed utili applicazioni dell'ingegneria sanitaria, e quivi sottoporsi alle cure suggerite dagli ultimi ritrovati sperimentali, allo stato attuale della scienza medica. Saranno adottati, pertanto, nel Sanatorio, oltre ai metodi di cura del Prof. Cervetto, tutti quei presidi igienici e dietetici che la clinica ha sperimentato efficaci, ed a sussiego, verrà anche istituito un Laboratorio scientifico per lo studio della tubercolosi, a somiglianza di quanto si pratica in Germania ed in Austria.

Van quindi tributate pubbliche ed alte lodi al benemerito cittadino, il quale pur a capo della vasta amministrazione Florio, nulla tralascia che possa ridondare a bene della Sicilia.

Credo utile intanto portare a conoscenza dei lettori le seguenti notizie tecniche.

La Villa Igea trovasi a nord della città di Palermo, al di là della borgata Acquasanta, in amenissimo sito in riva al mare. Il terreno che ha un'altitudine media di m. 16, misura una lunghezza massima di m. 330, una larghezza media di m. 100 e una superficie di più di 3 ettari. Esso si estende in senso longitudinale parallelamente alla costa nel senso est-ovest, è aperto verso il sud e confina a nord colla rinomata Villa Belmonte, dietro la quale s' innalza il grandioso e caratteristico Monte Pellegrino, che protegge e ripara dai venti settentrionali.

Tra il mare e il monte, libero da ogni parte, lontano dai centri abitati, circondato da ville e giardini, riparato dai venti del nord ed esposto a quelli del sud che vi giungono dopo avere attraversato il mare, e perciò rinfrescati e senza polvere, il luogo, oltre a essere incantevole per la sua positura, che concede lo splendido panorama del golfo e della città di Palermo, è quanto mai saluberrimo. La natura del sottosuolo formato da roccia calcarea compatta, impermeabile, esente di umidità di sorta, contribuisce a rendere ottima, dal punto di vista igienico, la ubicazione del Sanatorio.

L'edificio, collocato quasi parallelamente alla costa, nel sito più elevato, si estende in lunghezza da ponente a levante, in modo che il suo lato maggiore, che è di circa m. 150, guarda il mezzogiorno. Esso copre un'area di mq. 3000 e nel suo ordinamento generale comprende dei corpi di fabbrica doppi, con ampio corridoio centrale largo tre metri. A sud del corridoio e cioè verso il mare, si trovano le camere per gli ammalati; a nord, le stanze di servizio, i bagni, le ritirate, le scale e le dipendenze in genere. Questa disposizione si ripete per i tre piani, compreso quello terreno di cui si compone il fabbricato.

Si ha così il vantaggio di non avere camere da letto esposte a settentrione, ma solo a sud, a sud-est o a sud-ovest, in modo che da tutte si goda la vista del mare. Inoltre da ogni camera, non appena attraversato il corridoio, si arriva alle stanze di servizio indispensabili, le quali sono ordinate in tal numero che un bagno e una ritirata corrispondono ad ogni coppia di camere.

Oltre alle camere isolate e indipendenti, si hanno gruppi di camere che costituiscono, in ogni piano, degli appartamenti, provvisti di tutti gli ambienti di servizio.

Il Sanatorio contiene 120 camere. Ognuna d'esse misura da m. 4 a 5 di larghezza per m. 5 a 7 di lunghezza.

L'altezza dei piani è di m. 5, in modo che in ciascuna camera è assicurato un volume d'aria di mc. 100 almeno. L'ampiezza delle finestre è calcolata in modo che la loro superficie si ragguaglia ad 1/15 circa di quella degli ambienti.

Dal cancello principale d' ingresso sulla piazza dell' Acquasanta si arriva all'edificio per comoda via carrozzabile, che pure è in comunicazione, per mezzo di altro vano, col piazzale Belmonte, sulla via dell'Arenella.

Un' ampia discesa al coperto è disposta per le vetture, e da essa si passa nei vestiboli, accanto ai quali stanno il bureau, lo scalone principale, una scala di servizio con ascensore per i bagagli e l'ascensore per le persone. Quest' ultimo permette l' accesso fin sulla grande terrazza di 3000 m. q. circa, che si estende su tutto l'edifizio e che arricchita da torrette e da belvederi, costituisce di per sè una delle maggiori attrattive del Sanatorio. Varie scale giungono pure fino a questa terrazza, e per esse, come per tutte quelle che possono essere frequentate dagli ammalati, si è studiata la comodità massima limitando l'alzata a m. 0,145 e portando la pedata a m. 0,40.

Le sale comuni, come quelle di lettura, di scrittura, conversazione, di bigliardo etc. si trovano al piano terreno e da esse si può accedere direttamente nel giardino. Alcune hanno ampi porticati che ne proteggono il fronte e che formano luoghi graditi di ritrovo e di riposo. La sala da pranzo che occupa m. q. 200 di superficie, si trova invece al primo piano ed ha accanto due grandi sale per colazione. Dalle ampie finestre, che nella sala principale costituiscono una grande loggia, si gode la vista della Villa Belmonte e del monte Pellegrino, mentre una quarta sala per il caffè, in diretta comunicazione colle precedenti, e con vasta loggia, guarda sul mare.

Altre logge e terrazze si hanno in vari punti dell'edifizio.

La conformazione speciale della costa, che con rocce e dirupi scende in molti siti a picco sul mare, permise l'ordinamento d'una serie di terrazze a scaglioni, riunite da rampe, da cordonate e da comode scale, avvicendate con aiuole e con siti di rifugio, che si estendono per più di 200 metri e che si abbassano fino al mare dove si hanno banchine d'approdo per i piccoli battelli.

Varie altre terrazze si trovano immediatamente sul davanti dell'edifizio, col pavimento alla pari del piano terreno, e un porticato o passeggiatoio coperto largo 4 metri con altra terrazza superiore, si departe dal parapetto di levante e gira fino a raggiungere un padiglione che trovasi a picco sul mare, all'estremo limite accessibile del terreno. Nel giardino, ricco delle più pregiate piante della flora indigena ed esotica, e di varie serre, sorgono altri padiglioni e chioschi, uno dei quali per la musica. Alcuni piccoli edifizi, costituenti di per sè singole abitazioni con tutte le necessarie dipendenze, potranno essere destinate al soggiorno di ammalati con persone della loro famiglia.

Ambienti speciali sono disposti per il servizio religioso dei diversi culti.

Quanto a particolari di costruzione e di finimenti si aggiunge quanto segue: La costruzione è tutta incombustibile con solai in ferro e tavelloni.

Nelle camere il pavimento è in cemento a unico getto, con minuti frantumi di marmo all'uso Veneziano, portato a perfetto pulimento a cera. Arrotondati sono gli spigoli rientrati tra il pavimento e le pareti e gli altri delle pareti, le quali anno intonaco con vernice a smalto che permette il facile e necessario lavaggio di disinfezione.

Non si trovano sporgenze decorative nè sulle pareti stesse, nè nelle volte che sono dipinte ad olio su intonaco a stucco con superficie perfettamente levigata. In tutte le imposte di porte e di finestre sono soppresse le sagome che possono presentare spigoli rientranti e la massima semplicità con profili arrotondati è adottata come regola costante. Anche tali imposte sono dipinte a smalto in bianco.

Lo stesso vale per le scale, per i corridoi, per i passaggi e per tutti i locali di servizio. Là dove si è riscontrato necessario un abbellimento decorativo, esso è condotto o con vernice a smalto o con dipintura ad olio, sempre sopra superficie liscie e continue e limitando al minimo i risalti.

Cura analoga si è avuta nella costruzione dei mobili, che sono tutti smaltati in bianco. Sui pavimenti saranno collocati tappeti di linoleum.

La cucina è unita all'edifizio principale e in diretta comunicazione con le sale da pranzo e con tutti i piani per mezzo di apposita scala di servizio con montacarichi centrale. Tutti gli apparecchi, del sistema più perfetto, sono della Casa Besana di Milano. L'ingresso ne è appartato ed accessibile alle vetture. Grandi dispense e cantine sono collocate in un piano a parte, sotterraneo.

Regolarmente è provveduto in corrispondenza delle esigenze del clima, alla ventilazione ed al riscaldamento che potrà essere fatto sia direttamente per mezzo di stufe in maiolica o di camini, ovvero con sistema misto ad acqua calda e a vapore.

Un apposito edifizio in sito appartato e lontano, contiene la lavanderia e la stazione di disinfezione.

Questa può essere fatta a secco colla formaldeide, a bagno, ovvero a vapore con apparecchi della Casa Rastelli di Torino. La stessa Casa ha fornito tutte le macchine e gli apparecchi per la lavanderia a vapore, con essicatoio meccanico.

Altro edifizio contiene i laboratori chimico e scientifico, esclusivamente addetti al sanatorio con uffici di deposito e di spedizione del medicinale

Cure speciali sono adottate per la fognatura, che è perfettamente impermeabile. In siti appositi si hanno pozzi di disinfezione dove si procederà alla reitirata e completa sterilizzazione delle materie fecali, prima che esse siano convogliate a mare.

Nel sanatorio, oltre all'applicazione del metodo di cura del Prof. Cervetto, saranno adottati tutti quei presidi igienici e dietetici che la scienza suggerisce e la clinica ha dimostrato efficaci.

Ringrazio l'architetto Prof. Basile della opportunità fornitami, bene augurando che siano anche pubblicati i dettagli dell'edificio, il quale per la sua grandiosità, per l'utilità pratica, per le disposizioni adottate con savio discernimento e conoscenza delle discipline Sanitarie, fa onore all'Ingegneria Italiana.

Ing. S. Pernice.



RISTAURO DELLA CUPOLA

NELLA CHIESA DI SANTA MARIA DEL CARMINE IN PADOVA

Arch. Giordano Tomasatti.

§ I. - Descrizione. — La Cupola della Chiesa di S. Maria del Carmine in Padova consta di una calotta muraria in laterizio interna, avente

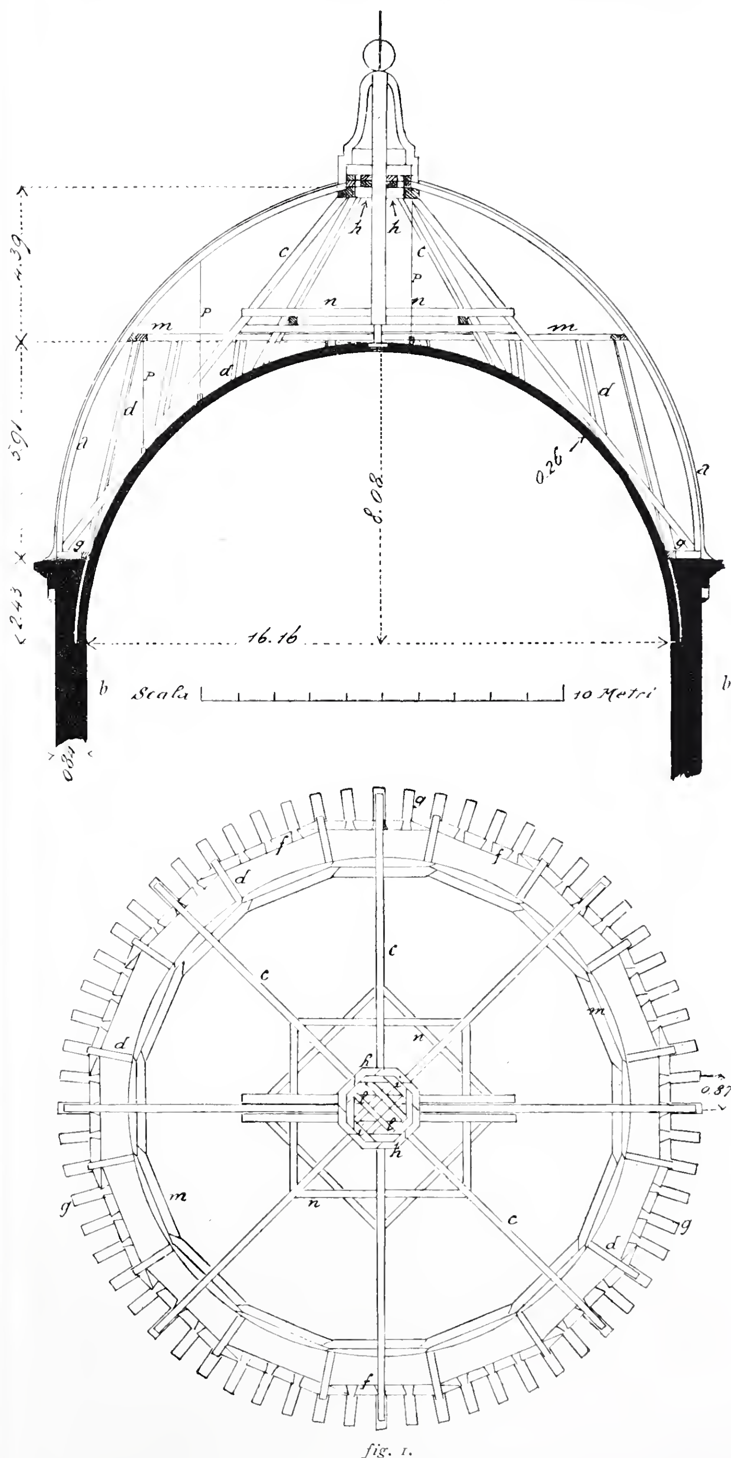


fig. 1.

la forma di una mezza sfera, e di una seconda calotta esterna ad ossatura in legname coperta di piombo, il di cui sesto è un arco di cerchio dello sviluppo però minore di un quarto di cerchio.

La calotta muraria è impostata a m. 28,25 dal suolo, essa ha il diametro interno di m. 16,16 con uno spessore di m. 0,26. La calotta esterna ha la sua imposta a m. 30,63 dal suolo ed il diametro esterno al piede misura m. 17,84.

Le due calotte, come apparisce dalla *fig.* 2, sono affatto indipendenti l'una dall'altra; quella in muratura ha dimensioni tali da potersi reggere da sè, quella esterna invece viene sorretta da un' ossatura apposita in legname conformata nel modo seguente.

La copertura in piombo appoggia direttamente su un tavolato di legno di larice dello spessore 2 centim., questo alla sua volta è portato da N. 64 costoloni (a) di legno, che partendo dalla sommità del cilindro in muratura (b) si ricongiungono tutti al vertice della cupola. Questi costoloni al piede distano l'uno dall'altro di m. 0,875, e sono formati ciascheduno da tre grossezze di ponte larice chiodate assieme così da presentare nel complesso una sezione retta di m. 3 (0,033×0,20). Ognuno di essi sviluppa in lunghezza m. 13,32. Per la esile sezione retta dei costoloni, per la loro notevole lunghezza e pel carico ingente (permanente ed accidentale, quest'ultimo dovuto alla neve ed al vento) di cui sono gravati, essi non potrebbero reggere, e perciò vi ha un'ossatura interna di legname destinata a rinforzare tutto il sistema. Questa ossatura si compone: 1.° di 8 robuste travi di larice (c) della riquadratura di m. 0,20×0,25 e della lunghezza di m. 12.04. Queste travi partendo dalla sommità del cilindro in muratura passano tangenzialmente alla calotta muraria (mantenendosi però staccate per circa 1 centim. nei punti più vicini), e si uniscono alla parte superiore allo scopo di dar appoggio alle estremità corrispondenti dei costoloni, che concorrono allo stesso punto. 2.° Di altre 16 travi di abete (d) della riquadratura di m. 0.17 × 0.21 e della lunghezza m. 5.63, che partendo sempre dal piano superiore del cilindro murario vanno circa a mezza altezza della calotta esterna per dar un punto di appoggio intermedio ai costoloni.

Queste travi sono un pochino inchinate verso l'interno della cupola per cui nel loro assieme stanno tutte in una superficie leggermente conica avente il vertice al disopra del piano d'imposta della calotta.

Tanto per facilitare la dicitura chiamerò *puntelli* gli otto legni di larice del primo sistema, e *colonne* i sedici di abete di questo secondo.

I puntelli, le colonne, i costoloni anzichè partire direttamente dalla muratura del cilindro, riposano su di un'orditura di legname, che era costituita nel modo seguente. Tutto attorno all'estradorso della calotta muraria e tangenzialmente alla stessa, erano disposte orizzontalmente 16 soglie di abete (f) della riquadratura di m. 0.20 × 0.30 e della lunghezza di m. 3.95 circa. Queste, che nel loro assieme venivano a formare un poligono regolare, alle loro estremità si incontravano a mezza grossezza, e ciascheduna era passata verticalmente da 4 bulloni che vanno a metter piede nella muratura sottoposta. Al disopra di queste soglie ed unite alle stesse a mezza grossezza con taglio a coda di rondine, erano disposti in senso radiale N. 64 dormienti (g), che vanno a tutta larghezza del cilindro in muratura. Essi, nel loro estremo interno, sono passati dai bulloni da muro di cui dissi precedentemente, nel mentre che all'altro estremo in un'opportuna incassatura ricevono il piede dei 64 costoloni. Su 8 di questi dormienti radiali vanno a terminare le estremità inferiori dei puntelli, e su altre 16 le estremità delle colonne. Per la forma dei costoloni e per la disposizione dei puntelli e delle colonne i dormienti orizzontali avrebbero tendenza ad esser spinti all'infuori, e ne sono direttamente impediti dai bulloni da muro. Le soglie tangenziali hanno per ufficio di ripartire su 4 degli stessi bulloni lo sforzo che eventualmente su di un dormiente radiale potesse esser soverchiamente grande.

Questa orditura inferiore di soglie e dormienti era incassata nella muratura del cilindro per circa 12 centim. e ne emergeva semplicemente per i rimanenti 8 superiori, così che la muratura stessa ostacolava ogni tendenza al movimento verso l'esterno. Tanto le colonne quanto i puntelli alla loro estremità superiore terminano in una corona orizzontale destinata a dare un punto di appoggio ai costoloni rispettivamente a mezza altezza e alla loro sommità. La corona (h) collocata alla estremità superiore dei puntelli è in abete, è di forma ottagona coll' apotema del contorno esterno di m. 1.10; i legni che la compongono si uniscono nei vertici a mezza grossezza, e misurano in media nella loro sezione trasversa m. 0.38 in orizzontale per 0.24 in verticale. Al disopra di questa corona si ha una intelaiatura pure ottagona (i), in legno abete, formata da 2 grossezze sovrapposte coll'apotema del perimetro esterno di m. 0.90, e la sezione retta dei legni che la compongono è di m. 0.20 × 0,30. Contro tale intelaiatura vengono a metter capo gli estremi superiori dei costoloni, le cui spinte vengono due a due a neutralizzarsi. Nella grossezza della stessa intelaiatura sono disposti su due piani sovrapposti quattro legni traversali (l) così da formar nell'interno un quadrato attraverso cui passa il monaco, che spingendosi al disopra della cupola va a sorreggere il cupolino e la croce collocata sulla parte più alta. Alla sommità delle colonne vi è l'altra corona (m) destinata a dare un punto di appoggio ai costoloni circa a metà del loro sviluppo. Questa corona è pure di abete, essa è formata da 16 lati congiunti a mezza grossezza alle loro estremità. Essa si compone però di due poligoni distinti collocati l'uno internamente all'altro. Il poligono interno è quello effettivamente resistente, misura in sezione retta m. 0.17 in altezza per 0.30 in larghezza; l'altro esterno ha la stessa altezza del precedente, la sua larghezza è variabile, allo scopo di seguire l'andamento curvo del parallelo della cupola al quale la corona è applicata. I puntelli misurano in lunghezza m. 12.04.

Per togliere il pericolo che sotto il carico, a motivo di tale notevole lunghezza, potessero inflettersi, essi sono collegati fra di loro da un telaio di abete (n) che passa a m. 0.75 sopra la calotta muraria. Questo telaio è costituito da due quadrati soprapposti e girati di 90° l'uno sull'altro. I lati di tali quadrati sono travi della sezione retta di m. 0.14 × 0.20, vi è poscia aggiunta una filagna e controfilagna al disopra del quadrato superiore e nella direzione di una delle sue diagonali. Entro tali filagne trova un punto fisso il monaco, che passa pel vertice della cupola, così che resta impedito di spostarsi.

§. II. - Guasti. — La copertura in piombo della cupola da parecchi anni doveva lasciar molto a desiderare, nè talune riparazioni, che pure in epoche differenti si sono fatte, valsero ad impedire alle acque di pioggia e di sgelo di trovar passaggio in numerosi punti.

L'acqua d'infiltrazione scorrendo sull'estradosso della calotta muraria o direttamente cadendo alla sommità del cilindro in muratura, si raccoglieva e soggiornava nei punti più bassi, mantenendo un'umidità relativa in quella parte dell'orditura in legno che era specialmente incassata nella muratura del cilindro. Ciò valse naturalmente ad infracidire il legname abete di cui essa era composta, infracidimento che all'epoca del restauro era in moltissimi siti già spinto tanto innanzi da aver ridotto il legno quasi in polvere. A ciò è da ascriversi la causa prima e più importante dei guasti avvenuti. Coll'infracidimento dell'orditura basamentale i costoloni, le colonne ed i puntelli furono privati del loro appoggio naturale, per cui ne seguì un movimento generale delle masse sovrapposte.

Se l'infracidimento dell'orditura lignea inferiore fosse stata uniforme, per effetto di ciò si avrebbe avuto una semplice traslazione dall'alto al basso di alcuni centimetri; ma l'abbassamento verificandosi in maggiori proporzioni in alcuni punti piuttosto che in altri, si manifestarono naturalmente anche delle deformazioni nei piani dei paralleli.

Pel fatto che tutti i costoloni sono fra di loro uniti dal tavolato sottoposto alla copertura in piombo, conveniva che nelle deformazioni tutti si movessero di conserva, e siccome a metà del loro sviluppo presentano il minimo della loro resistenza, specialmente per quanto riguarda gli sforzi laterali, è chiaro che lungo tale parallelo le deformazioni fossero più marcate di qualsiasi altro punto. E di fatti esaminando l'andamento dei costoloni al cominciamento del restauro appariva evidente che essi non potendo muoversi al piede, perchè trattenuti dall'orditura di legname, si erano deformati, deviando dal loro piano primitivo; tutta la corona a mezza altezza ha girato da sinistra anteriormente verso destra per un angolo variabile da 3° a 9,° a cui corrispondono degli spostamenti misurati sul parallelo della corona di m. 0.30 a 0.90. La varia ampiezza di questi spostamenti è da ascriversi a due cause distinte, e cioè: che i costoloni oltre che deformarsi mettendo in moto di rotazione la corona a mezza altezza, molti di essi, per infracidimento o per troppo cimento, ebbero pure a subire delle deformazioni nel piano del meridiano; poi il tavolato in legname sovrapposto ai costoloni, stirato, contorto, schiodato ed in parte infracidito, non costituiva più un legame rigido fra i vari costoloni, che rimanevano quindi se non affatto indipendenti, per lo meno abbastanza liberi da poter prendere delle deformazioni differenti gli uni dagli altri. Questi movimenti si propagarono fino alla sommità della cupola facendo girare anche la corona superiore attorno al proprio centro, per un angolo però notevolmente inferiore al precedente.

Tutta la cupola quindi era in movimento di rotazione, che oltre la causa dianzi citata, era favorito anche da ciò. I costoloni per sè stessi essendo solidi di notevole lunghezza e caricati non indifferentemente, poichè la sola copertura di piombo pesava circa 300 quintali, male si opponevano agli sforzi a cui erano cimentati, essendo troppo esili le dimensioni della loro sezione traversa, perciò dunque essi dovevano inflettersi sotto lo sforzo che li sollecitava, e questo è precisamente avvenuto, e la curva di deformazione in alcuni è ad un solo ventre ed in altri invece è a due curvature, e ciò a seconda delle condizioni speciali di costruzione, di conservazione e di collegamento in cui essi si trovavano. A ciò si aggiunga che la corona a mezza altezza, che aveva per ufficio di dar un punto di appoggio ai costoloni circa a metà del loro sviluppo, mancava completamente allo scopo, perchè l'unione fra i costoloni e la corona essendo imperfetta, e cioè solo ottenuta per mezzo di semplici chiodature, dopo alquanto tempo i due sistemi rimasero indipendenti, tanto che in molti punti fra l'uno e l'altro vi si poteva liberamente passare con la mano. Ciò contribuì naturalmente ad aggravare le condizioni statiche dei costoloni, che difettando dell'appoggio centrale, rimasero cimentati più del previsto, per cui dovettero cedere e deformarsi.

Dai fatti esposti emerge chiaramente che sotto l'azione combinata dei due movimenti l'uno di traslazione dall'alto al basso, che come osservai non era nemmeno uniforme in tutti i punti di uno stesso parallelo, l'altro di rotazione da sinistra anteriormente a destra, si dovevano avere le seguenti conseguenze. 1.° La copertura in piombo fu sconnessa per cui divennero sempre più numerose le vie attraverso cui l'acqua di pioggia poteva passare nell'interno e danneggiare l'ossatura lignea. 2.° Per la stessa ragione fu sconnesso il tavolato sottoposto alla copertura metallica, questo non solo presentava fra tavola e tavola dei vani dovuti allo stagionarsi del legno, ma si schiodava in molti punti dai costoloni sottoposti, togliendo naturalmente di rigidità al sistema. 3.° Le due corone orizzontali, quella superiore a cui convergano tutte le sommità dei costoloni e quella a mezza altezza, pel fatto della rotazione dovettero subire degli sforzi tangenziali che tendevano ad allentare e dissestare le unioni. 4.° Il movimento di rotazione, iniziato già da lungo tempo, era ormai in rapido aumento e forse non sarebbero scorsi molti anni che tutto il sistema continuando ad allontanarsi dalla sua posizione originaria avrebbe dato luogo allo sfasciamento di tutta l'orditura. 5.° Il moto di traslazione dall'alto al basso, ammesso pure che avvenisse uniformemente in tutti i punti, e con legge lenta di continuità, anzichè ad intervalli e bruscamente, minacciava la rovina della calotta muraria interna, poichè gli otto grandi puntelli di larice, che nella loro posizione originaria insistevano in una superficie tronco-conica quasi tangente alla calotta interna di muratura, coll'abbassamento di tutto il sistema sarebbero venuti ad appoggiare sull'estradosso della stessa, caricandola quindi negli 8 punti di contatto piuttosto fortemente.

Ho già avvertito che questa calotta di muratura è formata in cotto e ha lo spessore semplicemente di m. 0.26; se a questo si aggiunge: che essa à dimensioni piuttosto forti, misurando il raggio di intradosso m. 8.08; che la sua lavorazione dovette esser poco accurata, avendo la sua superficie di estradosso numerose e rilevanti gibbosità, a cui presumibilmente è da ritenere corrispondano uguali difetti nella superficie interna; che essa presentava già numerose lesioni di cui due specialmente abbastanza pronunciate: facilmente se ne conclude che in tali condizioni il venir aggravata ulteriormente negli otto punti detti per l'effetto dell'abbassamento, l'avrebbe certamente condotta a rovina. Le due maggiori lesioni, di cui ho fatto cenno ora, devono datare da un tempo abbastanza remoto, e questo mi pare sia lecito concludere dai fatti seguenti. Esse si trovano anzitutto in uno stesso piano diametrale e stanno sottoposte a due grandi puntelli che, o per difetto di collocazione in opera o per cedimenti manifestatisi in corrispondenza ai loro piedi, vennero ad abbassarsi, a premere sulla calotta e a schiacciarla. Di questo fatto certo i preposti alla conservazione della chiesa si avranno dovuto accorgere dai pezzettini di intonaco, che staccandosi dall'alto cadevano sul pavimento, ed allora diedero mano ad una riparazione che ha dovuto consistere in ciò. Staccare i due legni a contatto della calotta offesa facendoli girare attorno al piede verso l'esterno. Per tale movimento la loro testa sortiva dal contorno esterno della corona superiore e per avere la continuità della materia, per la trasmissione degli sforzi, hanno fatto l' unione dei puntelli colla corona per mezzo di due gatelli (*fig.* 2) in legno abete uniti alle due parti mediante chiodi e piccole calettature.

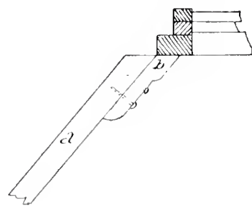


fig. 2.

Alla calotta pure hanno pensato di rimediare, e lateralmente ai crepacci vi hanno addossato degli sproni in muratura che corrono per una certa lunghezza nella direzione del meridiano. Che effetto abbiano inteso di raggiungere con tale costruzione io davvero non saprei dirlo, e forse quel capomastro che avrà avuto l'incarico di far la riparazione si sarebbe trovato imbarazzato a giustificare l'opera sua. Quei rinfianchi non costituiscono un collegamento, non migliorano in nessun modo le condizioni statiche, ed io non esito a dire anzi che dovettero col loro peso gravare maggiormente le murature nei punti ove esse si trovavano più difettose che altrove. All'epoca di quel restauro io ritengo senza dubbio che a quei grandi puntelli avranno data una posizione tale da esser staccati per lo meno di qualche millimetro dall'estradosso della volta, poichè altrimenti il ripiego sarebbe stato perfettamente inutile; orbene quando io ho assunto la direzione dei lavori di ristauro quei due legni toccavano nuovamente, e quindi pesavano un'altra volta sulla parte in muratura; dunque in questi ultimi tempi erano avvenuti dei movimenti ed abbassamenti sensibili. Malauguratamente mancano memorie sicure sull'epoca della costruzione di questa cupola, sui guasti a cui andò soggetta e sulle riparazioni che vi furono fatte; che però essa sia stata restaurata per lo meno una volta nelle epoche precedenti non solo lo provano i fatti che io ho esposti or ora, ma anche il seguente. Perchè la copertura in piombo presenti migliori garanzie di sicurezza, cioè perchè l'acqua di pioggia non possa trovar facile passaggio ad introdursi nella sottoposta orditura in legname, le lastre di piombo anzichè esser semplicemente adagiate al tavolato in legno, che dà la forma sferica alla calotta esterna, lungo i loro lati che corrono nel senso verticale vengono ad avvolgersi su cordoni di legname disposti a distanze uguali e che percorrono tutta la superficie nel senso dei meridiani. Nella cupola della Chiesa dei Carmini si hanno 64 costoloni e 64 cordoni. È logico l'ammettere che all'epoca della costruzione i costoloni ed i cordoni saranno stati collocati a distanze uguali, si saranno trovati in altrettanti piani meridiani, come lo esige l'estetica, ed i primi si saranno trovati immediatamente sottoposti ai secondi, come lo domanda la più elementare regola di buona costruzione. In tali condizioni dunque gli stessi movimenti a cui andarono soggetti i costoloni si dovevano pure avere nei cordoni. Or bene, all'epoca dell'attuale restauro questo non aveva luogo.

Nel mentre, come dissi precedentemente, dai rilievi fatti nell'interno, riscontrai che alcuni costoloni nei loro punti di mezzo si erano spostati nel senso del parallelo di m. 0.50 a m. 0.80 e perfino a m. 0.95, da altri rilievi praticati sull'andamento dei cordoni esterni mi risultò che lo spostamento massimo misurava m. 0.30 a m. 0.35.

Questo fatto si rendeva del resto manifesto una volta di più da certe traccie lasciate sul tavolato in legname, traccie che indicavano una precedente posizione in opera dei cordoni. Riesce dunque chiaro che all' epoca di quel tale restauro, ammesso pure che se ne sia fatto uno solo, chi è stato preposto al lavoro, si è reso conto del moto di rotazione a cui era già sottoposto tutto il sistema, ma si è curato semplicemente della parte vista; avrà molto probabilmente, procedendo per spicchi, scoperta la calotta esterna, avrà raddrizzato l' andamento dei cordoni, quindi avrà riposto da capo le lastre di piombo, senza curarsi menomamente della parte interna, non riflettendo, o non volendo riflettere che quel movimento che già si era manifestato avrebbe continuato, e che si sarebbe accelerato sempre più.

A tutte queste cause di ordine, dirò così generale, che minavano la sicurezza della costruzione, se ne aggiunsero via via altre o meno importanti o locali e che ora verrò riassumendo.

Sotto il moto di rotazione a cui era sottoposta tutta la costruzione si allentavano le unioni fra le varie parti dell'ossatura in legname, in questi ultimi tempi le chiodature in generale agivano solo imperfettamente e le calettature rimasero dissestate sortendo le varie parti dalle loro posizioni originarie. La corona a mezza altezza staccandosi dai costoloni, ai quali doveva servire da sostegno, era in condizioni da non poter più lavorare; di fatti le 16 colonne che la sorreggono anzichè trovarsi in tensione erano quasi scaricate, e questo si poteva facilmente constatare dal suono fievole ed ottuso che mandavano quando venivano battute col martello. La corona e le colonne mancavano quindi al loro ufficio, i costoloni non avendo più un punto di sostegno nel loro mezzo, venivano sempre più a gravare sui loro piedi, che si trovavano già in condizioni tanto difficili per l'infracidimento a cui erano stati soggetti e per l'ammarcimento di tutta l'ossatura basamentale in legname.

Gli otto grandi puntelli di larice della lunghezza di m. 12,04 quasi completamente liberi dall' uno all' altro estremo, gravati enormemente al capo, partecipando ai movimenti generali di tutta la cupola, presentavano e le presentano tuttora, delle flessioni e delle torsioni piuttosto forti, flessioni dovute al caricamento di punta e torsioni da attribuirsi ai movimenti generali del sistema, e più di tutto alla rotazione. Anche le 16 colonne sorreggenti la corona a mezza altezza manifestavano qualche traccia di contorcimento, ma più si rendeva tosto evidente all' occhio la loro posizione inclinata rapporto alla direzione dei meridiani e dovuta al fatto che i loro piedi erano rimasti fermi nel mentre che i loro capi avevano dovuto in parte seguire il moto dei costoloni all'altezza del parallelo.

Ho già avvertito precedentemente come tutta l' orditura basamentale in legname, specialmente quella parte che era compresa dentro la muratura del cilindro, fosse ridotta ad uno stato di infracidimento quasi completo; ora aggiungerò che moltissimi dei piedi dei costoloni sotto tale riguardo della loro conservazione si trovavano in condizioni molto difficili, e le estremità inferiori di due colonne e di due grandi puntelli manifestavano tali guasti da rendere illusoria la loro azione. L' infracidimento determinato dal trapelare dell' acqua nell' interno della copertura, dal suo gocciolare strisciando o sulla parte muraria o sul tavolato in legname, raccogliendosi nelle parti inferiori, ha in generale rispettate le parti elevate della ossatura in legno, che più o meno a partire da un metro di altezza dalla sommità del cilindro e procedendo all' insù, si trovano in uno stato di conservazione che può dirsi buono. Però una trapelazione d' acqua di una certa entità, dovuta senza dubbio a qualche foro nella coperta di piombo, deve essere sfuggita da lungo tempo all' osservazione di chi era incaricato di fare quelle piccole riparazioni che si rendono tanto necessarie e frequenti in queste coperture, specialmente se sono di vecchia data. E difatti non si può attribuire che ad una causa di questo genere la distruzione quasi completa di uno dei lati della corona a mezza altezza e della sommità di quella colonna che in origine andava a sostenerla in quel punto. Sicchè questa corona che staccandosi dai costoloni mancava al suo primo ufficio di dare

ad essi un punto di sostegno nel mezzo, vale a dire non dava più quella reazione verticale diretta dal basso verso l'alto, come certamente era nella idea di chi la progettò, per l'infracidimento di uno dei suoi lati veniva a mancare anche al secondo ufficio, vale a dire di far che i costoloni mantenessero la loro posizione in quel parallelo, veniva cioè a mancare l'altra reazione orizzontale diretta dal centro all'infuori. È evidente che la corona mancando di un lato, se tutta attorno fosse stata spinta verso l'interno troppo gagliardamente, avrebbe finito collo sfasciarsi, originando per quest'altra causa la rovina del sistema.

È noto quale ingente elevazione di temperatura si abbia nell'interno delle coperture metalliche, specialmente questa in piombo, durante i giorni più caldi dell'estate. Se la cappa di piombo avesse impedito affatto all'acqua di penetrare nell'interno, il legname si sarebbe asciugato, forse troppo rapidamente, ma fatta eccezione di qualche fenditura nel senso della fibra non si sarebbero lamentati altri inconvenienti. All'opposto, quell'acqua, che in così larga copia, specialmente in questi ultimi tempi aveva accesso alla parte interna, al cessare della pioggia, quando il sole dardeggiava con tutta la sua potenza sulle lastre metalliche, si convertiva rapidamente in vapore, che trovando difficile sortita attraverso i piccoli abbaini praticati sulla superficie sferica, rendeva umida l'aria racchiusa, ed impregnava per conseguenza di umidità tutti i legnami della costruzione interna. Questi quindi erano alternativamente sottoposti a periodi di umido e di secco coll'avvicendarsi dei quali il legno gonfiandosi e restringendosi non tardò a fendersi nel senso della lunghezza. E di tali fenditure sono affette tutte le grosse travi, specialmente quelle caricate di punta, con quale danno per la stabilità dell'opera è facile immaginare. E di fatti è noto che in tutti i solidi assoggettati alla flesso-compressione la resistenza è proporzionale al momento d'inerzia minimo della loro sezione retta. Se dunque il solido nel senso della sua lunghezza resta diviso in due parti il momento d'inerzia delle due porzioni è notevolmente minore di quello complessivo di tutta l'area.

Tutti questi fatti che io osservai con ogni diligenza prima di accettare l'incarico di dar mano ai lavori di restauro, mi convinsero tosto che le condizioni statiche di tutta la cupola erano estremamente gravi. Apparisce di fatti abbastanza chiaro dalla breve descrizione dell'ossatura lignea che io ho dato precedentemente, che la stabilità di tutta l'opera era assicurata fino a che le varie parti di cui essa si componeva rimanevano invariabilmente nella posizione in cui furono collocate fino dall'origine. Io assomiglierei in certo qual modo queste condizioni statiche del sistema a ciò che in meccanica si definisce coll'espressione di *equilibrio instabile*. Non è effettivamente che al mancare di una sola delle condizioni tutto il complesso si metta in movimento per trovare un altro stato di equilibrio, che pel caso attuale vorrebbe dire rovina; ma sta il fatto che come fu progettata ed eseguita l'opera, al difettare di uno solo dei suoi elementi rimangono aggravate le condizioni di tutto il sistema, il nuovo periodo in cui esso entra tende ulteriormente ad aggravare le condizioni di stabilità, quindi col procedere del tempo si verificano altri spostamenti, che per gradi successivi devono necessariamente condurre alla rovina. Non bastava quindi il rendersi un conto esatto dello stato in cui si trovava l'ossatura al momento di dar principio ai restauri, alla natura ed all'intensità dei fenomeni a cui era stata soggetta per sì lungo tempo; ma conveniva ponderar bene se ad essa si potesse porre riparo, se fosse possibile di condurla non solo alle condizioni primitive di quell'equilibrio, che per render più facile l'intuizione io ho definito col nome di instabile, ma all'incontro si potesse portare ad un equilibrio veramente stabile, tale cioè che tutti quei fatti accennati innanzi non si avessero più a ripetere, e ammesso pure che coll'andar del tempo qualcuno di essi si avesse pure a verificare, ciò non pertanto la stabilità non avesse ad essere compromessa. Oppure rimaneva la tema, che ponendo mano ai lavori, modificando e verosimilmente aggravando sempre di più le condizioni di equilibrio per le rimozioni che si dovevano fare, per gli urti che si dovevano imprimere, si avesse ad affrettare la caduta, con quale danno per l'edificio, con quale pericolo pel pubblico, e con quale disdoro per chi avesse diretto il lavoro, è facile immaginare. Esitai quindi non poco prima di mettermi a così grave cimento, tanto più che quando mi venne offerta la direzione del restauro, un altro ingegnere della città, ben noto per numerosi ed importanti lavori da lui condotti a termine, ed al quale antecedentemente era stato affidato anche questo, ebbe a dichiarare che non era possibile di porvi riparo.

Riflettendo in seguito con maggior ponderazione, mi parve però che le cose non fossero ridotte a segno tale da domandare il disfacimento di tutta la cupola per ricostruirne una nuova, mi parve anzi che procedendo con ogni cautela fosse possibile di rimetterla in buone condizioni di stabilità, perciò accettai l'incarico, ed il 12 Settembre del 1898 diedi principio ai lavori di restauro che ora sono condotti felicemente a termine.

(Continua).

Ing. Giordano Tomasatti.

APPUNTI

*** Ponti a sbalzo per impalcature edilizie.

Nelle grandi città, lo sviluppo continuo delle linee tramviarie, telegrafiche e telefoniche, le esigenze sempre crescenti della viabilità ed i molti casi in cui non è possibile usufruire delle ordinarie scale aeree per le riparazioni e manutenzione dei fabbricati, hanno reso necessario un nuovo sistema di impalcatura rappresentato appunto dai così detti Ponti a sbalzo.

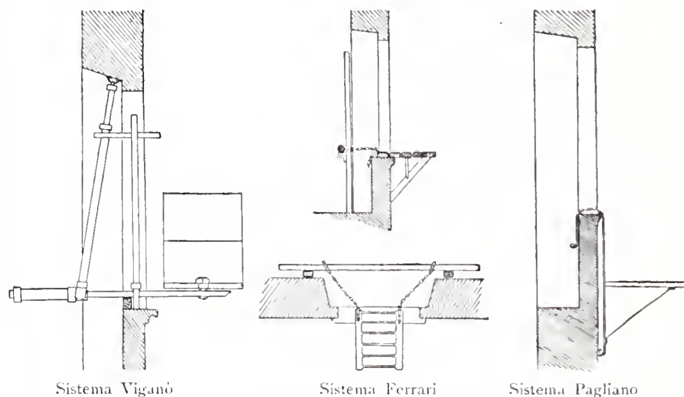
Essi consistono essenzialmente in piccoli palchetti che si applicano alle finestre ed ai balconcini delle case, stando nell'interno dei rispettivi locali; sono di facile posa in opera e rimediano agli inconvenienti sopra lamentati.

I tipi principali di ponti a sbalzo, noti finora in Italia, sono tre:

1.° I ponti a sbalzo del prof. Viganò, che consistono in una grande tavola che si fa sporgere dalla finestra, fissandola orizzontalmente mediante un puntone di ferro che appoggia contro il voltino della rispettiva finestra.

2.° I ponti mensola dell'ing. Ferrari di Milano, che sono piccoli palchetti, muniti di mensole per aumentarne la resistenza e che si allacciano alle spalle in muratura delle finestre in modo che la stabilità del sistema è largamente assicurata.

3.° I ponti a sbalzo del sistema Pagliano di Bologna che sono pure palchettini di ferro muniti superiormente di due grossi uncini con cui vengono appesi esternamente al parapetto delle finestre.



Sistema Viganò — Sistema Ferrari — Sistema Pagliano

L'essenziale di questo genere di impalcature è, oltre la massima stabilità, quello di permettere all'operaio di portarsi a lavorare non solo fuori della finestra, ma anche negli spazi tra due finestre, o in quelli tra una finestra e l'angolo della casa.

La possibilità di lavorare negli spazi tra due finestre è raggiunta facilmente con tutti tre i sistemi mediante ordinari assoni da muratore che collegano i varii palchetti formando così lunghe impalcature orizzontali.

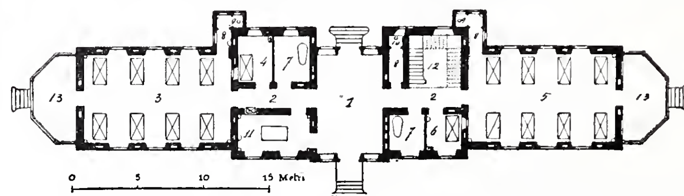
Il sistema Ferrari provvede all'ultimo dei requisiti di cui sopra mediante una scaletta a sbalzo lunga da tre a più metri che si impernia sul palchetto e si fa ruotare lateralmente ad esso a guisa di una piccola *Scala-Porta* si che questa può assumere una posizione verticale od inclinata comunque, ed inoltre il lavoro è possibile anche colle imposte chiuse.

Il sistema Pagliano non vi provvede, mentre quello Viganò mediante un'altra tavola imperniata sulla prima e lunga circa m. 1,50 e che può disporsi a destra o a sinistra della prima, vi provvede in parte.

*** Il nuovo ospedale di Pont Canavese.

L'*Architettura Pratica* pubblica nel suo ultimo fascicolo i disegni di questo ospedale che crediamo utile riprodurre come esempio per essere in poco spazio radunati tutti i locali necessari al ricovero ed al servizio dei malati di una piccola città.

Il fabbricato, opera dell'Arch. Camillo Boggio, consta di due piani: il piano terreno, rialzato, di cui diamo la pianta colle diciture che spiegano



1 Vestibolo — 2. Corridoio. — 3. Infermeria uomini. — 4. Infermiere di guardia. — 5. Infermeria donne. — 6. Infermiera di guardia. — 7. Bagni. — 8. Anticesso e lavandino. — 9. Cessi. — 10. Cesso per il personale. — 11. Medico e sala per operazioni chirurgiche. — 12. Scala. — 13. Stanze vetrate e refettori pei convalescenti.

a sufficienza la distribuzione dei locali; e un piano superiore nel quale si trovano gli uffici di direzione, la guardaroba, un'infermeria d'isolamento, una cucina e l'alloggio del personale. Questo piano non si estende però su tutto l'edificio ma solo sulla parte centrale di esso, lasciando libere al di sopra le coperture dei due locali d'infermeria sottostanti.

Giovanni Luvoni — Gerente Responsabile

Premiato Stabilimento Tipo-Litografico "GALILEO,, - Milano

"L'EDILIZIA MODERNA,,

PERIODICO MENSILE DI ARCHITETTURA PRATICA E COSTRUZIONE

Direzione ed Amministrazione — Milano, Via Fatebenefratelli, 21

PALAZZO MACCAFERRI

TEATRO - CAFFÈ - RISTORANTE "EDEN,, IN BOLOGNA

(VIA DELL' INDIPENDENZA)

Arch. Attilio Muggia. — Tav. XI, XII, XIII e XIV.

La costruzione di questo palazzo è stata cominciata nel 1897 e se ne sono inaugurati i locali il 31 Dicembre 1898.

La situazione dell'area sulla quale l'edificio sorge, in Via dell'Indipendenza, sotto il giardino pubblico detto *"La Montagnola,,*; la destinazione promiscua di pubblico esercizio ad uso di caffè - teatro, di ristorante, e di abitazione privata, la visibilità di tutte le fronti da luoghi di passeggio, la necessità di contenere la spesa entro i limiti più ristretti, costituirono altrettante difficoltà da superare.

Dalla situazione e conformazione stessa dell'area e dalla vicinanza del giardino pubblico ho cercato di trarre partito per imprimere all'edificio quelle caratteristiche di modernità e di eleganza architettoniche che la stessa destinazione di esso richiedeva, sfuggendo quei partiti di falso carattere monumentale che, se possono avere talora una intonazione grandiosa, quando non siano applicati a proposito sono quanto di più errato si possa fare in arte.



Prospetto verso la Montagnola.

L'impronta stilistica dominante è quella del rinascimento italiano, dagli aggetti poco accentuati, trattato con la libertà che si conviene all'architettura moderna ed alle tendenze della decorazione floreale.

Il fabbricato è compartito in diversi corpi, che raggruppano i vari ambienti destinati allo stesso uso, i quali dànno movimento alla massa, e che, seguendo le disposizioni dell'area, imprimono ad esso il carattere di un palazzo di campagna o di villeggiatura, carattere reso più evidente dalle numerose terrazze e dai balconi sparsi nelle varie fronti e nei varî piani.

Il motivo ornamentale dominante nella decorazione delle facciate è quello della *rosa* applicata nei capitelli delle pilastrate, delle finestre e delle lesene, nelle specchiature dei parapetti.

La fronte principale sulla Via dell'Indipendenza comprende tre corpi primari, di cui quello centrale in aggetto forma il motivo dominante, e due corpi estremi minori a loggette. Il corpo laterale verso nord corrisponde alle sale del caffè - teatro "Eden,,.

Il piano terreno è costituito dal porticato il quale comprende nove arcate raggruppate secondo i preindicati corpi, e sorrette da colonne di granito rosa di Baveno con capitelli di pietra calcare di Brenno e da pilastrate di pietra artificiale imitante quest' ultimo materiale. Nel mezzo si apre l'ingresso al palazzo cui fa sfondo un nicchione rustico con fontana, il quale sorregge uno *chalet* in legno.

Nel primo piano corre una balconata facente motivo decorativo colle arcate, alle quali corrispondono tre finestre bifore, che trovano riscontro nelle loggette estreme; al secondo piano pure si hanno le finestre bifore di cui la centrale mette sul balcone. Tutte le finestre del terzo piano nelle facciate principali sono bifore e architravate.

I locali più importanti a terreno sono quelli del caffè-teatro che hanno ingresso dal portico e che comprendono un vestibolo, la sala del teatro larga m. 9,50, lunga m. 20, alta metri 7,50, la quale è disimpegnata da una corsia laterale. Tutto intorno la sala corre un ballatoio - galleria cui corrisponde pure una corsia di disimpegno sovrastante quella terrena. Una elegante scaletta in ferro con gradini di marmo, a due branche, leggerissima e a giorno, è situata nella corsia rimpetto all' ingresso e porta alla galleria cui si accede anche da un'altra scaletta sul lato opposto.

Delle colonne in ghisa fiancheggiano la sala e salgono a sostenere tutti gli impalcati fino al 3° piano, rendendo così la orditura di questi indipendente dai muri perimetrali i quali portano solamente le armature del tetto. A tali colonne si appoggia la balconata della galleria sostenuta da mensole ornate di rami di rose; un parapetto in ferro battuto, che trae motivo dalla cetra, serve da appoggiatoio.

Il soffitto della sala è compartito dalle travature in quattro campi, in ciascuno dei quali è dipinto un quadro simboleggiante rispettivamente, la danza, la musica, la poesia, lo *sport*. Attorno corre un cassettonato dipinto.

Sul fondo della sala si apre la *bocca d'opera* del palcoscenico ad arcone elittico strombato, sulla cui chiave un gruppo di putti infiorati regge uno scudo trasparente recante il motto "Eden,,.

Il pavimento della sala è di marmette levigate in guisa da permettere gli esercizi di patinaggio e di ciclismo. Le pilastrate delle pareti sono ornate di specchi i quali, riflettendo la scena, permettono agli spettatori di godere la rappresentazione anche senza essere rivolti verso la scena stessa. La decorazione nelle parti restanti delle pareti e dei soffitti è floreale.

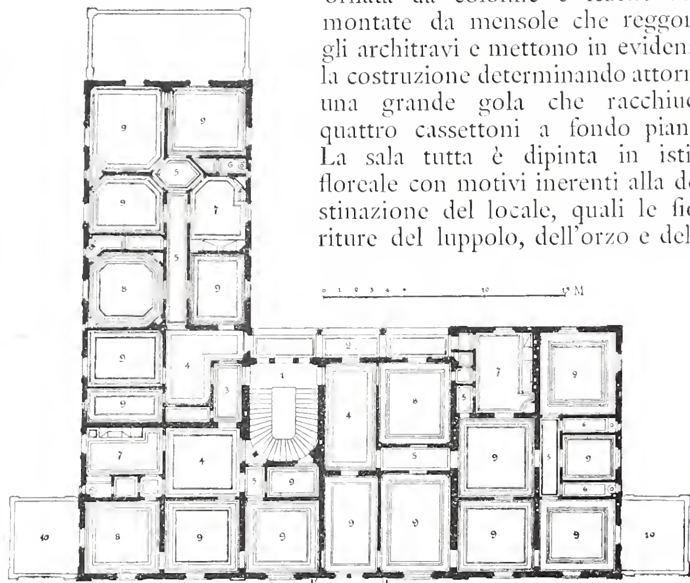
La illuminazione è elettrica, fatta con tre lampade ad arco appese sul mezzo del soffitto e con parecchi lampadari di bronzo portanti le lampadine ad incandescenza. Durante il giorno la sala è illuminata da tre grandi finestre verso corte.

La ventilazione viene fatta con ventilatori elettrici; il riscaldamento con stufe a vapore a bassa pressione.

Annessi al palcoscenico vi sono i camerini per gli artisti; i locali per il servizio si protendono sino al forte muro che sostiene il rilevato della Montagnola e dietro al quale è situata una ghiacciaia ovoidale adibita al servizio del caffè.

Nei sotterranei si hanno le cantine, una delle cucine per uso del ristorante, la gelateria, il generatore del vapore. Un monta-carichi idraulico serve, oltre la scala di servizio, di comunicazione fra il sotterraneo, il piano terra ed il 1° piano.

Una apposita scaletta, situata a sinistra del vestibolo del caffè, mette in comunicazione i locali terreni con quelli del primo piano i quali hanno accesso pure dalle terrazze e dallo stradone della Montagnola. Il più importante dei locali superiori è la grande sala, vasta come quella terrena del caffè-teatro, ornata da colonne e lesene sormontate da mensole che reggono gli architravi e mettono in evidenza la costruzione determinando attorno una grande gola che racchiude quattro cassettoni a fondo piano. La sala tutta è dipinta in istile floreale con motivi inerenti alla destinazione del locale, quali le fioriture del luppolo, dell'orzo e della



Pianta del secondo piano.

1 Scala appartamenti. — 2. Veranda. — 3. Passaggio. — 4. Camera ingresso. — 5. Corridoj. — 6. Latrina. — 7. Cucina. — 8. Camera pranzo. — 9. Camera. — 10. Terrazza.

vite, alternate con quelle delle rose primule. Questa sala, ampiamente illuminata dalle finestre bifore verso la terrazza e dalle altre verso corte, ha l'ingresso principale dalla loggetta a tre arcate che fronteggia il viale della Montagnola ed ha anche un altro ingresso dalla terrazza nord che è adibita al servizio del caffè - ristorante nell'estate.

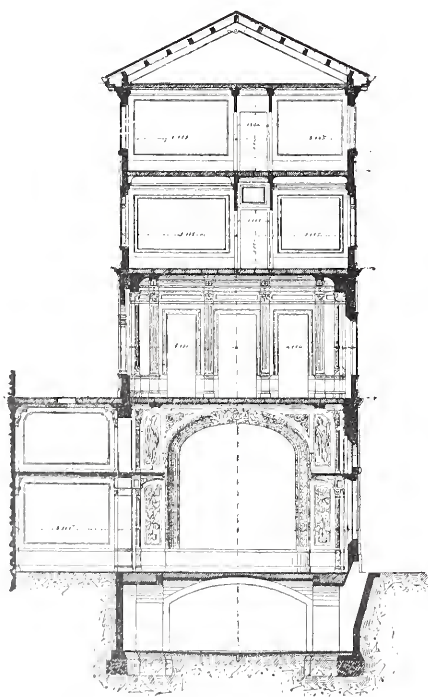
La illuminazione serale della sala è fatta con quattro lampade ad arco portate da bracci fissati alle colonne e foggiati a rami di vite.

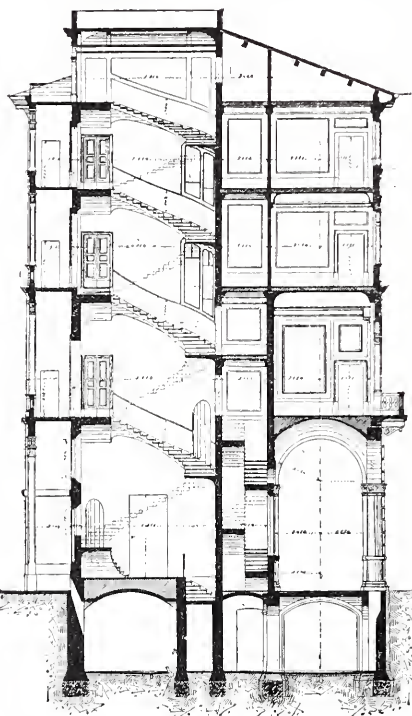
Vari salotti ed una sala per ritrovo di comitive, la quale risponde al balcone centrale della facciata, completano i locali del primo piano adibiti ad uso di ristorante e di birraria, a servizio dei quali si è costruito il chalet in legno di cui si è fatto cenno prima e nel quale è collocata un'altra cucina con tutte le dipendenze; questo chalet, mediante una apposita galleria pensile, comunica colla loggetta d'ingresso alla grande sala.

Una ricca cancellata recinge tutto questo piano lungo le terrazze ed il viale già menzionato.

I rimanenti locali del primo piano sono adibiti ad uso di abitazione ed hanno accesso, come gli altri dei piani superiori, dall'apposita scala a sinistra dell'atrio d'ingresso del palazzo.

Sopra la grande sala del ristorante si sviluppa nei piani superiori un appartamento completo i cui muri divisori degli ambienti riposano sulle impalcature metalliche costituite dalle colonne di ghisa preindicate, da travi composte a I e da travetti di ferro omogeneo.





Sezione normale all'asse della sala degli spettacoli. — Sezione secondo l'asse della scala agli appartamenti.

La distribuzione degli ambienti di tutti gli appartamenti risulta chiaramente dalle piante; vi è solo da notare: che gli appartamenti sono tre per piano; che ciascuno di essi ha tutti gli ambienti disimpegnati, ed è corredato di due latrine, di condotte d'acqua potabile e di gas; che la decorazione è fatta con pitture floreali, e la pavimentazione parte è di legno, parte di battuti alla veneziana; e che ogni locale, in tutti i piani, ha ricavato nello spessore dei muri, il condotto indipendente, per il caminetto o per la stufa.

Una veranda, nella parte di levante, sale dal piano terra sino al tetto ad uso degli appartamenti stessi e comunica superiormente con un loggiato che si erge sui tetti formando una grande terrazza - belvedere.

Le ampie finestre, dalle quali si gode il panorama dei colli di Bologna e la vista del giardino pubblico, in mezzo a cui si ha l'illusione di trovarsi, sono riparate da tende verdi di una speciale stoffa impermeabile e dànno a questi appartamenti l'aspetto di luoghi di villeggiatura.

La costruzione è fatta in muratura laterizia; i sotterranei sono coperti da volte murarie; gli impalcati sono in ferro con volterrane vuote; il tetto ha pure le armature in ferro ed è coperto di tavelloni vuoti su cui posano le tegole piane uso marsigliese.

L'ala nord, come si è detto, è costruita con ossatura tutta metallica indipendentemente dai muri perimetrali dal terreno fino al 3° piano, ciò che ha permesso di costruire degli appartamenti i quali possono essere comunque trasformati senza portare alterazione al fabbricato.

Le fronti principali del palazzo hanno il paramento a cortina di mattoni a macchina nelle parti liscie, e la ossatura decorativa di pietra artificiale composta con cemento e marmo e lavorata colla martellina e collo scalpello ad imitazione del Calcare di Brenno.

Le terrazze verso il viale della Montagnola, la galleria e la corsia della sala del teatro e la veranda della fronte est, colle colonne che salgono dal terreno alla sommità, le fondazioni e la piattaforma in isbalzo su cui posa il chalet della cucina ed i balconi, sono i primi lavori eseguiti a Bologna in cemento armato, sistema Hennebique, ed hanno fatto ottima riuscita.

Tutte le condotte di scarico sono state eseguite con tubi di grès ceramico; le latrine sono a sifone di porcellana con carico d'acqua, ed i lavandini, sciacquatoi hanno pure i sifoncini di scarico. La fognatura delle cantine è fatta con condotti di cemento ed ha le bocchette a sifone.

I locali adibiti ad uso del caffè, del ristorante e del teatro hanno l'illuminazione elettrica ed il riscaldamento a vapore a bassa pressione.

Il fabbricato è difeso da parafulmini a punte multiple le cui condutture sono collegate alle impalcature in ferro; essi hanno già avuto occasione di funzionare facendo ottima prova.

Il cortile, colla scarpata che risponde al rilevato della Montagnola, è stato sistemato a giardino meno una parte che serve al carreggio in relazione all'ingresso carraio situato nella prima arcata sud del portico.

L'area coperta è di m.q. 1054, di cui 380 a terrazzo; la altezza massima dal sotterraneo alla terrazza - belvedere è di m. 29,00; la cubatura dell'edificio è di m.c. 22630.

A. Muggia.

UN TIPO NUOVO DI TEGOLA PIANA.

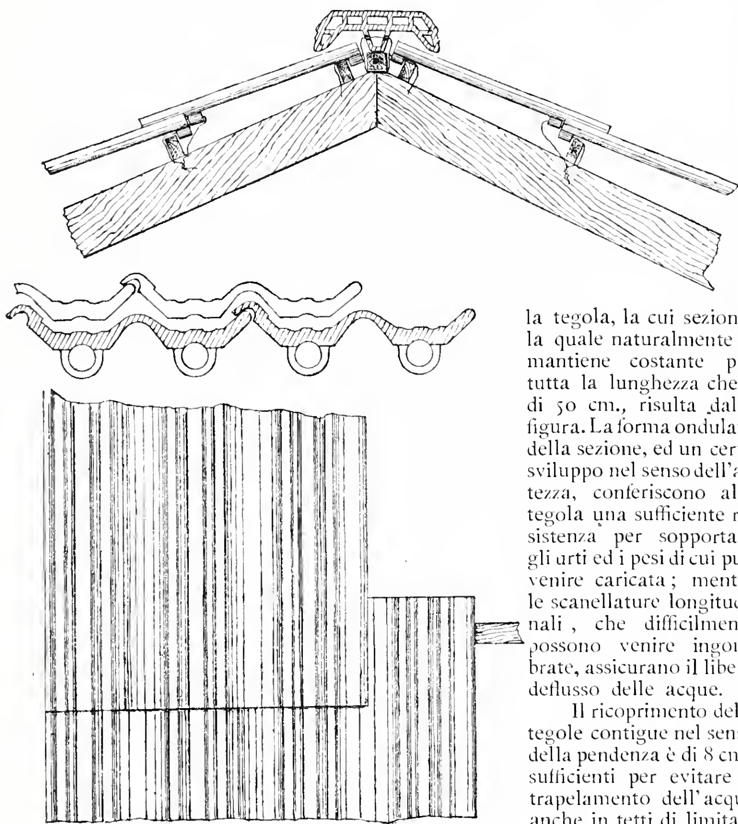
Le fabbriche di laterizii di Cremona [1] sono ben note per la eccellenza dei loro prodotti, dovuta alla ottima qualità delle argille da esse impiegate, ed ai perfezionati procedimenti di fabbricazione che vi sono stati introdotti.

Caratteristiche di quella produzione sono: la omogeneità e la compattezza della terra cotta per cui, nei forati, limitati ad un minimo gli spessori, si ha il vantaggio della leggerezza accoppiata ad una elevata resistenza; la perfetta fabbricazione del materiale, di forme e dimensioni esatte e sempre eguali; la varietà dei tipi che vengono forniti, di mattoni forati, volterrane, tavelloni di lunghezza anche notevole, ecc.

Fra questi tipi di materiali, un modello di recente introdotto, sul quale interessa richiamare l'attenzione dei tecnici, è la nuova tegola denominata « La Cremonese » fabbricata dalla Società Ceramica Ferrari brevettata dall'ingegnere F. Fontana, Direttore Gerente di quella Società.

È noto come le tegole piane che hanno ricevuto così larga applicazione nella copertura di edifizii di ogni genere sono ottenute a stampo; in conseguenza del procedimento di fabbricazione si presentano alle volte nella loro superficie, solcature, bave o ripiegature che danno luogo al ristagno di piccola quantità d'acqua, provocano, specialmente col gelo, lo sgretolamento del materiale.

Disponendo di una eccellente materia prima, sorse naturale l'idea di modificare il tipo delle tegole piane in modo da poterle fabbricare alla filiera come si fanno i forati, ciò che, mentre toglie gli inconvenienti sopra accennati che si lamentano per le tegole fabbricate a stampo, ne semplifica notevolmente la fabbricazione. È appunto alla filiera che viene fabbricata



la tegola, la cui sezione, la quale naturalmente si mantiene costante per tutta la lunghezza che è di 50 cm., risulta dalla figura. La forma ondulata della sezione, ed un certo sviluppo nel senso dell'altezza, conferiscono alla tegola una sufficiente resistenza per sopportare gli urti ed i pesi di cui può venire caricata; mentre le scanellature longitudinali, che difficilmente possono venire ingombrate, assicurano il libero deflusso delle acque.

Il ricoprimento delle tegole contigue nel senso della pendenza è di 8 cm., sufficienti per evitare il trapelamento dell'acqua anche in tetti di limitata pendenza; nè meno efficace è il coprimento dei giunti longitudinali, essendo ripiegata in basso la costola che lo determina, cosicchè l'acqua, che solo in minima quantità giunge a contatto della linea di congiunzione, ne viene immediatamente allontanata.

I listelli orizzontali che sostengono queste tegole vengono disposti a 42 cm. l'uno dall'altro; per ogni metro quadrato in opera occorrono nove tegole e mezzo, e poichè ciascuna pesa Kg. 2,500 il peso del metro quadrato di copertura è circa di 20 Kg.

Le tegole sono assicurate ai sottoposti listelli con fili di ferro infilati ai quattro anelli di attacco che ciascuna tegola porta nella sua faccia inferiore; questi anelli non sono aggiunti alla tegola dopo fatta, ma vi sono formati già nella fabbricazione, poichè, dalla filiera, la tegola esce con due canali cilindrici longitudinali lungo la faccia inferiore in modo analogo a ciò che avviene per i forati comuni; appena fabbricata, la parte inferiore di questi canali viene in parte asportata, non lasciandone altro che quei tronchi che formano i quattro anelli cui sopra si è accennato.

Il pezzo di colmo e di compluvio è un forato lungo centimetri 50 la cui sezione risulta dalla figura che rappresenta un pezzo di copertura. È molto robusto e legato esso pure all'orditura del tetto; ha la sua faccia superiore piana, cosicchè offre ai muratori un comodo sentiero quando debbano passare sul tetto, senza bisogno di camminare sulle tegole; pezzi speciali vengono fabbricati per cantonali, frontali, e congiunzione displuvii.

La lastra laterizia di cui sono formate le tegole, per la assoluta sua omogeneità, si taglia senza fatica con una sega da legno, potendo così adattarsi a configurazioni geometriche della copertura anche complicate. G. V.

---

(1) Le fornaci di laterizii: Ceramica Ferrari, Lucchini, Eredi Frazzi presso Cremona, e quella dell'Ing. Repellini a Castelvetro Piacentino pure vicina a Cremona, ma sulla destra del Po, impiegano i sedimenti argillosi assai puri ed omogenei che costituiscono i terreni moderni di quella parte della pianura padana. I forati di quelle fabbriche hanno raggiunto negli ultimi anni uno smercio considerevole, dando anche luogo ad una cospicua esportazione specialmente in Svizzera ed in Germania.

STUDI E CONCORSI
DELL'ARCHITETTO ATTILIO CARMINATI
(La sistemazione della Piazza del Duomo di Milano)

TAV. XV.

Ricordando, nel fascicolo dello scorso Luglio, la perdita dell'Architetto Attilio Carminati, manifestavo il proposito di riparlare del giovane amico, presentando nell' « *Edilizia* » qualcuna fra le opere da lui eseguite nella breve e promettente sua



Palazzo per una Borsa.

carriera. È oggi soltanto che ho il piacere di sciogliere quel voto e sono lieto che, insieme al pregevole studio compiuto dal Carminati per il Concorso Vittadini del 1898, mi sia possibile di pubblicare gli schizzi di altri due lavori che fino dai primi anni lo ponevano fra i migliori allievi della scuola di Milano.

Dell'influenza benefica che la vita pratica dell'officina o del cantiere può esercitare in un giovane che, per innata disposizione, è chiamato più tardi allo studio dell'arte architettonica, ha detto con la usata efficacia il comune Maestro, parlando di un altro valoroso suo discepolo immaturamente perduto.



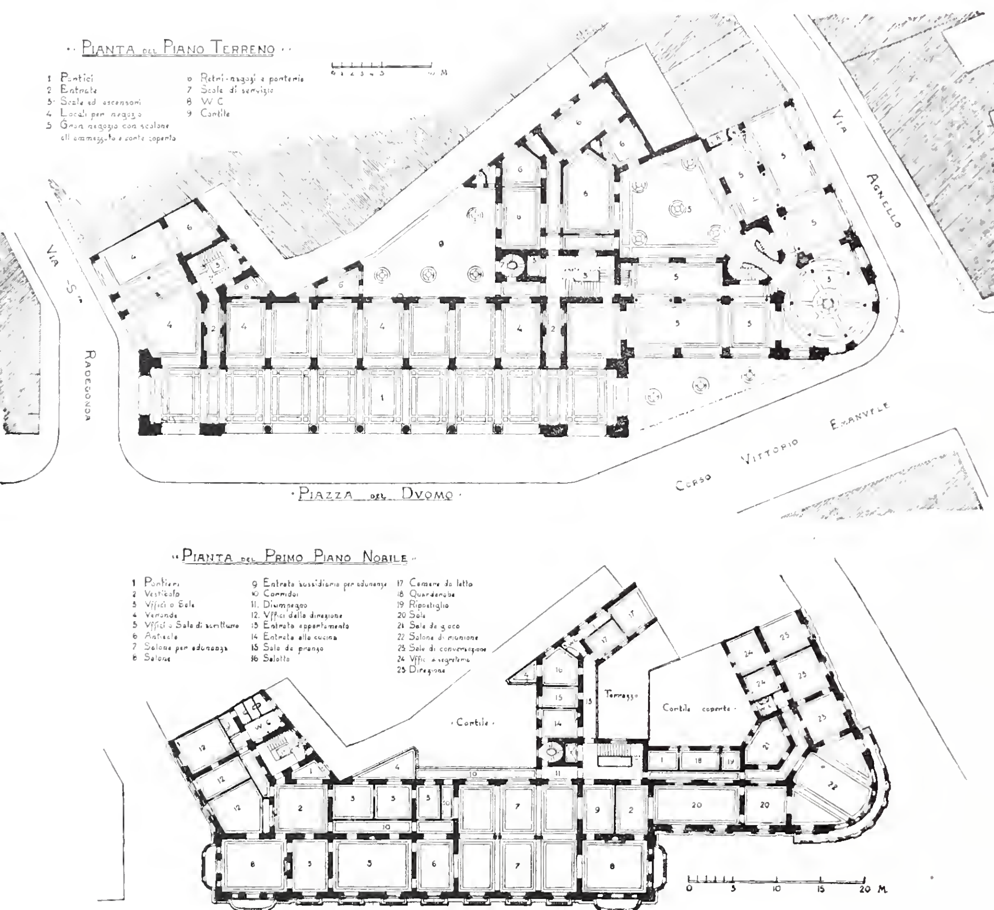
Tempio Israelitico con scuole ed uffici annessi.

Ora, è appunto nel cantiere che il Carminati, appartenente ad una famiglia di tecnici e di artisti, ha compiuta la sua preparazione pratica innanzi passare agli studi artistici dell'Accademia di Brera e là, mentre dalla precoce maturità che la vita operosa aveva assicurato alla sua mente, egli traeva una salutare

fermezza di proposito, si manifestava pure in lui quella naturale genialità artistica che doveva metterlo in grado di superare speditamente e con onore le prime difficoltà dell'ardua carriera prescelta.

Fra i vari studi compiuti nei tre anni che il Carminati passò alla Scuola Superiore di Architettura, meritano di essere

Progetto di costruzione dell'isolato a compimento della Piazza del Duomo di Milano.



ricordati i progetti di invenzione eseguiti nel secondo e nel terzo anno di corso. Dell' importanza di questi saggi, che rivelano la versatilità dell' ingegno del giovane artista, possono dare un'idea i due schizzi prospettici qui dietro riprodotti. L'uno, lo sviluppo del tema assegnatogli nel secondo anno, è il palazzo di una Borsa; l'altro, un tempio israelitico con annesse scuole ed uffici inerenti a quel culto, è il tema che il Carminati ha svolto nell' ultimo anno dei suoi studi.

Ancora studente e subito dopo aver compiuti i corsi scolastici, tentò, con esito quasi sempre felice, vari concorsi artistici. Fra questi, il già citato concorso Vittadini bandito dall'Accademia di Belle Arti per l'anno 1898.

Secondo la volontà del defunto Ing. Arch. Innocente Vittadini, fondatore del lascito, prima della pubblicazione del programma di concorso deve essere di volta in volta sentito il municipio della città di Milano per proporre nel concorso stesso quel progetto di edificio che la città possa divisare di far erigere a vantaggio del pubblico, e infatti, in omaggio a tale desiderio il programma per l'anno 1898 venne così formulato: *« Progetto di costruzione dell'isolato a compimento del lato settentrionale della Piazza del Duomo di Milano, con portici sul prospetto, coordinati a quelli del vicino palazzo Bocconi e dei palazzi settentrionali della Piazza ».*

Come si vede, il tema era non poco arduo. Da un lato la questione artistica e la necessità di creare edifici seriamente monumentali, dall'altro il bisogno di risolvere praticamente la continuità dei portici e di provvedere ad una definitiva sistemazione della viabilità in quel tratto tanto importante per il movimento cittadino che congiunge la via Santa Radegonda alla via dell'Agnello.

Già altre volte il singolare interesse del soggetto aveva richiamato l'attenzione di professionisti studiosi e dello stesso ufficio tecnico del Comune. Il Carminati alla sua volta lo affrontò risolutamente e, dopo diversi tentativi, si fermò alla disposizione planimetrica che appare dalle qui unite piante. Egli propose di estendere il portico fino in corrispondenza al prolungamento del palazzo che sta dietro al Duomo, continuando poi il fabbricato senza portico fino all'angolo di via dell'Agnello dove, per ottenere un opportuno raccordo col lato destro del Corso, ideò una testata semicircolare.

Il problema planimetrico così risolto era, fra i vari altri tentativi, quello che meglio si prestava allo sviluppo di masse architettoniche appariscenti, permettendo allo stesso tempo un'ottima utilizzazione dell'area tanto nei locali del piano terreno che in quelli dei piani superiori; vantaggi questi ultimi non lievi in confronto di altre soluzioni ingegnose che lo stesso Carminati aveva ideato e fra le quali ne rammento una che assai si avvicina a quella, praticissima sotto il punto di vista della viabilità, recentemente proposta dall'Ufficio Tecnico Comunale e adottata dal Consiglio, e della quale dirò più innanzi.

L'alzato principale del palazzo è riprodotto nella tavola XV.

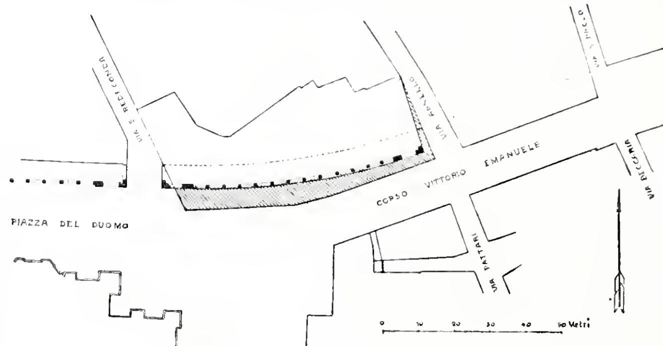
Tanto i pregi che i punti deboli appajono facilmente dall'esame del disegno, ma è altrettanto facile constatare come i primi soverchino i secondi in modo da nasconderli e da dimostrare la facile perfettibilità dello studio.

Una qualità preziosissima e tanto difficile a riscontrarsi in un giovane che fa le prime armi nel campo dell'arte, è il senso della misura nella parte decorativa. Ma il Carminati aveva la fortuna di possedere quel senso e lo ha rivelato colla grandiosa e aristocratica semplicità di questo suo lavoro che potrebbe giustamente costituire un titolo di merito non solo per un giovane ma anche per un architetto esperto ed assai più provato alle lotte dell'arte.

* * *

Ho accennato più indietro alla recente ripresa degli studi riguardanti il piano regolatore di massima della Piazza del Duomo all' imbocco col Corso Vittorio Emanuele: ora, l' affinità dell' argomento mi obbliga a dare un accenno delle ultime vicende del problema.

È necessario premettere, a titolo di onore per il Carminati, come il problema oggi discusso fosse assai più semplice di quello che egli aveva saputo tanto onorevolmente risolvere. Lo studio complesso della viabilità, della disposizione planimetrica del fabbricato, e della sua struttura, considerata anche nei rapporti tecnici ed economici, nonchè la serietà del quesito artistico, sparivano completamente per lasciar campo al semplice e pur sempre importante studio della linea stradale senza



preoccupazione alcuna per gli altri elementi chiamati a contribuire al risultato finale artistico e pratico del futuro edificio.

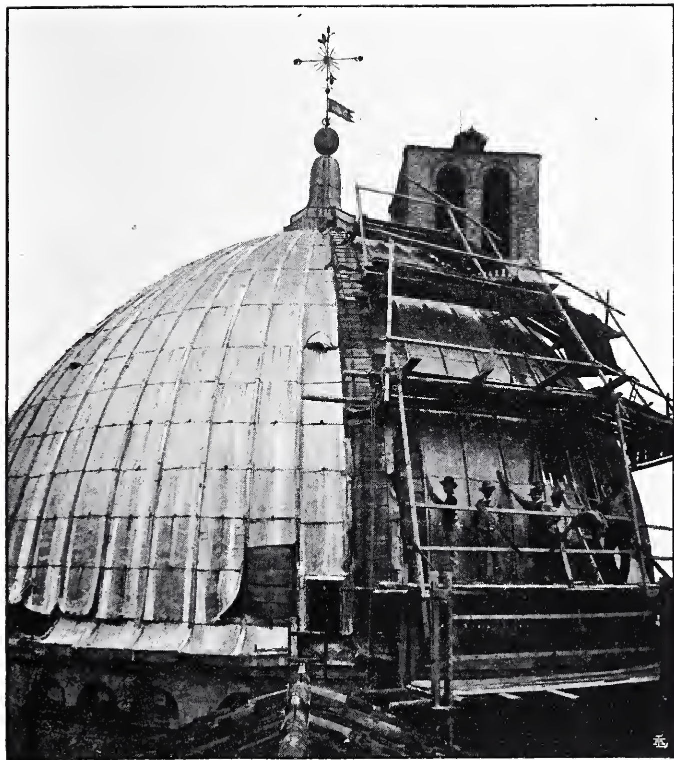
L' Ufficio Tecnico studiò tre differenti soluzioni che la Giunta sottopose, insieme a quella del Carminati, al parere della Commissione Edilizia Municipale prima e poi al voto del Consiglio.

Commissione e Consiglio furono concordi nel ritenere più opportuno, sotto il punto di vista della sistemazione stradale, uno dei progetti proposti dall'Ufficio Tecnico, e precisamente quello che viene ora qui riprodotto. Ed infatti è dovere riconoscere la superiorità che presenta quello studio in confronto degli altri tentativi: il perimetro della fronte del palazzo segue una curva leggiera la quale costituisce un opportuno collegamento col tracciato del Corso Vittorio Emanuele e il portico, estendendosi a tutto il fabbricato tra la via Santa Radegonda e la via dell'Agnello, e tornerà di effettivo vantaggio per il movimento cittadino, tanto più che col progetto medesimo non è esclusa l'eventualità del proseguimento del fabbricato a portici fino al largo che corrisponde all'imbocco della via S. Paolo.

Si potrà forse dubitare del risultato pratico del raccordo tra la testata occidentale del nuovo portico e la via S.ª Radegonda; potrà sussistere qualche dubbio circa la monotonia provocata da una lunga serie di finestre e si potrà osservare come, sotto il punto di vista della regolarizzazione e dell'utilizzazione dell'area, specialmente nel piano terreno, il progetto Carminati facesse campo a non pochi vantaggi. Ma è certo che il problema della viabilità è più praticamente risolto e che, evitate le eccessive spezzature della linea frontale, l'insieme del palazzo è destinato ad acquistare maggiore grandiosità.

Comunque, è merito non lieve quello di aver cooperato così validamente alla soluzione dell'importante problema ed è con viva soddisfazione che oggi, dovendo parlare della tanto dibattuta questione, io ricordo a titolo di onore l'intelligente ed efficace contributo che il compianto Architetto Carminati vi ha recato coi suoi precedenti studi.

G. M.



RISTAURO DELLA CUPOLA

NELLA CHIESA DI SANTA MARIA DEL CARMINE IN PADOVA

(Continuazione al numero precedente).

ARCH. GIORDANO TOMASATTI.

§ III. - RIPARAZIONI. — Conveniva anzitutto stabilire il modo più razionale per condurre i lavori. Sotto tale punto di vista io mirai ai due scopi seguenti: 1° Per quanto era possibile rimettere al loro stato primitivo tutte quelle parti della costruzione, che per vetustà o per tutte le altre cause che io sono venuto esponendo, erano sortite dalla loro posizione originaria. 2° Aggiungere all'ossatura già esistente una serie di rinforzi tali per i quali in avvenire fosse tolta la possibilità che il sistema avesse un pochino alla volta a portarsi alle condizioni in cui si trovava nel momento in cui abbiamo dato principio al restauro.

La copertura di piombo, col suo enorme peso di oltre 300 quintali costituiva certamente il pericolo maggiore a cui era sottoposta l'intera cupola. Quindi l'idea più semplice, quella che prima di tutte si presentava per la soluzione del problema era questa: Levare completamente la copertura di metallo, con che la cupola sarebbe stata sgravata del suo maggiore cimento; tolta così la causa più importante che minacciava la rovina, si avrebbero potuto portare all'ossatura interna tutte quelle riparazioni ed aggiunte che si fossero ritenute del caso, e fatto ciò si poteva nuovamente ricoprire colle lastre di piombo. Se non che a tale programma si opponevano delle difficoltà molto serie. Per lo stato grave in cui si trovava la costruzione era necessario di por mano ai lavori immediatamente, perchè la rovina poteva avvenire se non di settimana in settimana ciò non pertanto in uno spazio di tempo che non poteva esser molto lungo. Si era allora alla metà di Settembre, vale a dire molto prossimi alla stagione delle pioggie ed in seguito a quella delle nevi. Levar la coperta di piombo avrebbe voluto dire esporre con tutta probabilità per tre, quattro mesi, a seconda dell'incostanza del tempo, tutta la parte lignea nonchè la muratura della calotta e del cilindro ad acquazzoni e nevicate, che avrebbero finito verosimilmente per mettere tutto quel materiale, già da così lungo tempo danneggiato, fuori d'uso.

Era quindi impossibile di ricorrere a tal modo di condurre i lavori, perchè forse in tal caso ci sarebbe stata la necessità di rimettere a nuovo quasi tutto il legname, ed allora valeva ben meglio di sostituire all'ossatura lignea una di metallo. Era necessario dunque di agire sotto la protezione della cupola di piombo malgrado le gravi difficoltà che essa originava col suo ingente peso. Ma altre difficoltà pratiche si presentavano ancora per l'esecuzione materiale del restauro. Il mantenere la copertura metallica obbligava a lavorare quasi all'oscuro, in uno spazio ristrettissimo, specialmente al piede della calotta esterna, e tutto ingombrato dai numerosi legni dell'ossatura. Da ciò ne derivava: Difficoltà del rendersi conto sia dei guasti generali come di quelli locali; difficoltà di movimento, di trasporto e pericolo continuo per gli operai. D'altra parte in tali condizioni conveniva rinunciare all'idea di condurre sollecitamente le riparazioni; non si poteva attaccare il lavoro in parecchi punti, perchè si sarebbe aumentata la probabilità che si avessero a verificare danni irreparabili. Conveniva dunque che il lavoro procedesse raccolto, che pochino alla volta si rinforzassero via via quelle parti che più erano minacciate, fino a che tutto il sistema fosse condotto a tale stato per cui il pericolo di sfasciamento fosse completamente eliminato, ed a questo ultimo partito decisi di attenermi.

Malgrado però tutte queste misure di prudenza io non mi tenevo perfettamente tranquillo dell'esito del lavoro, e ne avevo ben donde. Di fatti i movimenti da così lungo tempo cominciati e così estesamente progrediti, verosimilmente avrebbero continuato a prodursi, minacciando ognor più la stabilità dell'assieme. D'altra parte per cominciare a riparare conveniva pure in alcuni luoghi levare le parti guaste per sostituire delle altre più resistenti, conveniva schiodare e chiodare, battere, imprimere al sistema degli urti che sempre più l'avrebbero portato a peggiori condizioni. C'era da ritenere quindi che quei movimenti pericolosi, per lo meno nei primi tempi, avessero a continuare con intensità ognor crescente, c'era da temere che da un momento all'altro avesse a succedere il crollo. Importava dunque di seguire con ogni diligenza i movimenti, anche piccoli, per non avere a lamentare delle funeste conseguenze. A tale scopo feci attaccare in vari punti corrispondenti a diverse membrature dell'ossatura interna, dei piombini torniti *(Fig. 1) (p.p.p.)* in modo che colla loro punta venissero a lambire la superficie di estradosso della calotta muraria. Su questa segnai con ogni cura l'intersezione del prolungamento del filo, e siccome la muratura non poteva essere soggetta a movimento, altro che nel caso di rottura, ne veniva che dalla posizione relativa dei segni e delle punte dei piombini potevo formarmi un criterio esatto dell'entità e della natura del fenomeno.

Il concetto generale secondo cui decisi di informare il lavoro lo basai su questi due principi: 1° Rimediare per quanto era possibile a ciò che v'era di guasto e di spostato, in modo da ricondurre tutto il sistema nelle condizioni statiche in cui si dovette trovare ai primi tempi della sua costruzione. 2° Introdurre modificazioni tali che in avvenire non si avessero più a lamentare i danni a cui era andato soggetto.

In base al primo di questi principii si rendevano necessarie le riparazioni seguenti: *a)* La sostituzione completa di tutta la parte basamentale in legname che si trova alla parte superiore del cilindro in muratura, vale a dire il ricambio delle 16 soglie e dei 64 dormienti. *b)* Riparazione della corona a mezza altezza e robustamento di essa, perchè dall'una parte le sue dimensioni troppo esigue, dall'altra i danni e le deformazioni a cui era andata soggetta non ammettevano dubbio alcuno sulle sue condizioni deficienti di stabilità. *c)* Analogamente l'altra corona alla sommità dei lunghi puntelli, sconnessa e deformata, esigeva pure altre riparazioni e rinforzi, se non che per la sua posizione non era possibile di migliorarne le condizioni statiche, e quindi decisi di applicarvi un rinforzo un po' al di sotto, come dirò in seguito. *d)* Ricambiare tutte le parti che manifestassero segni di infracidimento nei puntelli, nelle colonne, nei costoloni. *e)* Formare un collegamento robusto fra la corona a mezza altezza ed i costoloni nei punti dove questi venivano a toccarla. *f)* Riparare e rinnovare tutte quelle porzioni della copertura in legno, sottoposta alle lastre di piombo, che avessero manifestato segni di degradazione, quantunque però quest'ultima parte non manifestasse un carattere d'urgenza come lo domandavano le altre precedenti.

Del resto, come è facile vedere, non tutto si poteva ricondurre allo stato primitivo. Così, ad esempio, non si potevano portare correzioni sulle inflessioni e contorcimenti avvenuti sui grandi puntelli; le colonne, che ormai avevano deviato spostandosi dal piano meridiano in cui giacevano originariamente, non si potevano ricondurre al loro stato originario se non praticando altre incassature sulla corona che sostengono superiormente; ai costoloni poi non sarebbe stato possibile in alcun modo togliere tutte le inflessioni ed i contorcimenti a cui erano andati soggetti che rinnovandoli completamente, nella quale ipotesi tanto valeva sostituire tutto di nuovo. Qui all'opposto, per ragioni di economia, era necessario di giovarsi il più che era possibile del materiale vecchio, colla condizione però che a fine di lavoro il sistema avesse da presentare ogni garanzia di sicurezza.

Per quanto spetta al secondo concetto informativo del restauro mi parve necessario che si dovesse anzitutto opporsi energicamente al moto di rotazione di tutta la cupola, impedire pure il moto di traslazione diretto dall'alto al basso, e finalmente collegare in sistema rigido la parte superficiale della calotta esterna coll'ossatura di legname interna così che ne avesse da risultare un sistema indeformabile, non solo, ma tale eziandio che al sopravenire di cause accidentali, l'azione troppo energica di alcune forze agenti, quali ad esempio impetuosi uragani, si avesse a ripartire via via su tutte le membrature, in modo da metterle tutte in sollecitazione, e quindi attenuarne i disastrosi effetti.

Data l'imminenza del pericolo non era possibile di procedere nel lavoro di restauro con quell'ordine logico che risultava nettamente tracciato dai guasti a cui era andato soggetto il sistema, e dai fenomeni che esso continuamente andava manifestando, ma era invece necessario, per lo meno nei primi tempi, di rinforzare tutto quello che manifestava una minaccia di pericolo immediato, sostituire quanto più si poteva alle parti guaste delle altre nuove, fino a che, scongiurata la possibilità di accidenti disastrosi, si potesse con più fiducia mettere in esecuzione il programma di restauro, come lo ho delineato più sopra.

E perciò nella parte seguente di questa relazione verrò esponendo in modo succinto la serie dei lavori eseguiti secondo il loro svolgimento cronologico.

Il moto di rotazione della calotta esterna era senza dubbio il pericolo maggiore ed al quale conveniva di porre riparo anzi tutto. I massimi spostamenti avvenivano sul parallelo che corre a metà altezza dei costoloni, vale a dire in corrispondenza alla corona (m m) della Fig. 1.ª Il mezzo più ovvio per ottenere la rigidità era quello di ricorrere al sistema triangolare. L'assieme delle 16 colonne impostate inferiormente sull'orditura di legname, collocate sul cilindro in muratura, e collegate superiormente dalla corona a mezza altezza, formava un sistema di 16 quadrilateri trapezi, che male resistevano alla rotazione già da così lungo tempo iniziata. E di fatti le colonne al loro estremo inferiore erano semplicemente adagiate all'orditura basamentale in legname, e solo ne era impedito lo scivolamento di quelle su questa per mezzo di un piccolo dente triangolare. Un analogo dettaglio costruttivo lo si aveva alla parte superiore.

È chiaro che in tali condizioni non si può fare alcun assegnamento sulle unioni, che funzionano poco differentemente da altrettante cerniere, per cui la corona superiore poteva benissimo girare su sè stessa attorno al proprio centro, occasionando una deviazione delle colonne e per conseguenza un abbassamento della corona in discorso. E questo, come si è visto, era avvenuto. Il sistema triangolare a cui decisi di appigliarmi per arrestare il moto di rotazione consisteva in ciò. Sieno *(Fig. 3)* (a a'-b b'-c c'-d d'-e e') cinque colonne successive rappresentate in proiezione verticale, delle quali le corrispondenti proiezioni orizzontali sono (A A'-B B' C C' - D D' - E E') Pensai di collegare la estremità superiore (c'C') di ciascheduna colonna colle estremità inferiori non delle due adiacenti, ma delle altre due che sussequono queste, vale a dire ai punti (a A) ed (e E).

Fig. 3.

Analogamente ogni estremità inferiore (c C) la unii ai punti superiori (a' A') (e' E'). L'unione la formai col mezzo di sbarre tonde di ferro che colle loro estremità a vite vanno su delle staffe in ferro adattate al piede ed al capo di ogni colonna. Con tale disposizione adunque mettendo in tensione le sbarre o tiranti (c, e) (c, a) (c a,) (c b,) ecc. non solo si veniva ad arrestare il moto rotatorio, ma era anche possibile, almeno per una piccola parte, di ricondurre tutto il sistema verso la sua posizione originaria.

Ed ora faccio due osservazioni per giustificare la disposizione da me scelta. Anzitutto si potrebbe obbiettare che si sarebbe avuto il sistema triangolare lo stesso unendo (c) con (b,) e (d,) e analogamente collegando (c,) con (b) e (d): se non che le diagonali che così ne sarebbero risultate nei trapezi stretti e molto alti, avrebbero avuto un'inclinazione notevole sulla verticale, per cui la loro efficacia sarebbe stata molto dubbia; all'incontro colla disposizione adottata, sebbene sieno notevolmente più lunghe prossimamente esse hanno l'inclinazione di 45,° che, come è noto, è la più favorevole pel caso di sollecitazioni verticali. In secondo luogo si potrebbe osservare che il senso di rotazione essendo da sinistra anteriormente a destra, a rigore sarebbe stato sufficiente di collocarne le sole diagonali (A C,) (B D,) (C E,) ecc. perchè esse avrebbero bastato ad opporsi alla girazione. La ragione per la quale preferii di aggiungere alle diagonali anche le controdiagonali sta in ciò. Il sistema intanto che così ne risulta è doppiamente triangolare e quindi esso non solo si oppone al movimento iniziato ma anche a quello diretto in senso opposto, che non tarderebbe a manifestarsi qualora la tensione delle diagonali principali fosse troppo elevata. Ma atteso il grande sviluppo dei costoloni, la loro notevole curvatura ed il carico fortissimo da cui sono gravati, specialmente verso la loro parte superiore, era da attendersi che per le deformazioni elastiche a cui sarebbero stati soggetti dopo la posa della nuova copertura metallica, più grossa e quindi più pesante di quella vecchia, schiacciandosi verso la parte superiore *(Fig. 4)* (MN) e girando attorno al loro piede (P), in (N), cioè circa a metà della loro altezza, avrebbero manifestato la tendenza ad allontanarsi dall'asse, cimentando quindi all'aprimento la corona, alla quale avevo intenzione di unirli in modo rigido. Ora, per quanto si è detto, le colonne stanno in una superficie tronco conica colla parte ristretta rivolta verso l'alto. Per tale fatto nel momento in cui esse manifestano la tendenza di ruotare attorno al loro piede sul piano del proprio meridiano, i due tiranti che fanno capo al loro estremo superiore si mettono ancor più in tensione, essi originano per conseguenza una risultante (a) *(Fig. 5)* di cui la componente orizzontale *(β)* essendo diretta verso il centro del parallelo si oppone al suo aprimento.

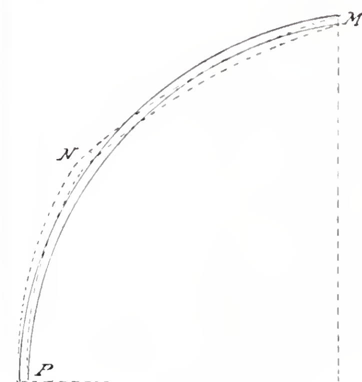


Fig. 4.

Perchè questo sistema di diagonali e controdiagonali in ferro fosse adunque effettivamente efficace era necessario che per lo meno ad una delle estremità le sbarre che lo componevano fossero terminate a vite per poterne regolare la tensione a seconda delle deformazioni e dei fenomeni che sarebbero stati accusati da tutta la cupola, a norma delle varie fasi in cui si sarebbe trovato il lavoro. Conveniva quindi che ci fosse un organo di attacco alle estremità delle colonne il quale oltre che avere la necessaria stabilità e soddisfare alle condizioni dette, doveva esser tale che per la sua applicazione il legno non ne risentisse indebolimento apprezzabile. A tale effetto combinai il seguente dettaglio costruttivo. Sulle faccie esterne ed interne delle colonne applicai con lievissima incassatura due piastre di ferro (a a) *(Fig. 6)*, collegate fra di loro da due bulloni (bb) che corrono lungo le altre due faccie radiali. Su questi stessi bulloni vengono ad unirsi a cerniera due ferri ripiegati (c c) a forma di staffa, nella ripiegatura dei quali sono adattati due nuclei di ghisa (d d). Le staffe ed i nuclei sono forati per lasciarvi passare i tiranti diagonali (e e), che vengono messi in tensione per mezzo di due dadi (f f).



Fig. 5.

I nuclei di ghisa (d d) hanno per ufficio d'impedire le deformazioni delle staffe che si sarebbero prodotte per effetto della flessione, i dadi sono collocati in numero di due perchè interessassero un numero tale di filetti della vite che se ne avesse al loro taglio tanta resistenza quanto ne offriva la sezione retta della diagonale alla trazione. Per opporsi a qualunque movimento delle piastre (a a) oltre l'incassatura, di cui ho detto precedentemente, venivano applicati quattro chiodetti (i i).

Perchè però questo sistema di diagonali e controdiagonali raggiungesse il suo pieno effetto conveniva. 1.° Che i piedi delle colonne impostassero in una base solida ed indeformabile. 2.° La corona a mezza altezza che ne collega tutti i capi, avesse resistenza tale da opporsi validamente a tutti gli sforzi a cui doveva venir cimentata. 3.° I costoloni fossero rigidamente uniti alla stessa corona nei punti in cui la toccavano, poichè altrimenti essi avrebbero continuato a deformarsi.

Nelle condizioni di completo sfasciamento in cui si trovava tutta l'ossatura interna della cupola, non era possibile di ricambiare tutti i dormienti e le soglie, che costituivano la parte basamentale, senza esporsi al pericolo di condurre ogni cosa a rovina. Era mestieri di collegare fra di loro le varie parti, di rendere solidali tutte le membrature dell'ossatura prima di cimentarsi a questo lavoro, allo scopo che un guasto accidentale che si avesse a manifestare in una parte qualunque scaricasse il suo effetto in tutte le altre, eliminando ogni pericolo di rovina. Diedi mano perciò a rinforzare la corona a mezza altezza.

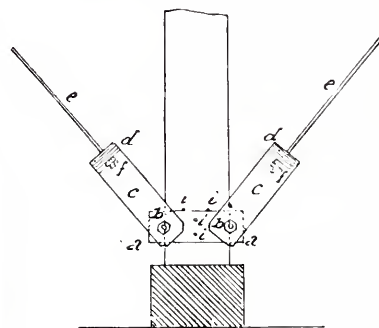


Fig. 6.

Per la posizione inclinata delle colonne e per l'applicazione delle diagonali, che come si è visto davano origine ad una forza centripeta *(β)* *(Fig. 5)*, vi era la tendenza che esse avessero a sci volare nella loro parte superiore verso l'interno, nel piano del loro meridiano. Per combattere questa tendenza *(Fig. 7)* ho cerchiato le colonne (a) al loro capo per mezzo di una fasciatura in righetta metallica (b b) che ho fatto correre lungo la superficie inferiore della corona a mezza altezza (c c) e l'ho fatta anche ripiegare all'in su. La detta fasciatura è naturalmente tenuta a posto in tanti punti per mezzo di altrettanti chiodi.

La corona a mezza altezza si trovava in condizioni deficienti di stabilità sia per tutti gli allentamenti che erano avvenuti nelle unioni in causa di movimenti a cui era andata soggetta, sia per le sue esili dimensioni, specialmente in altezza. Quanto alle condizioni di conservazione dei legnami che la componevano, salvo in un solo punto, non vi era da preoccuparsi. Per robustarla vi applicai alle sue due superfici orizzontali superiore ed in-

feriore due grossezze di palancola di larice di m. 0,06 (*Fig. 8*). Ebbi cura di sceglierle dal magazzino di legnami incurvate pel lungo così che colla forma si adattassero il meglio che fosse possibile alla curvatura del parallelo. Dove due pezzi successivi si venivano a congiungere feci praticare i tagli in direzione radiale, per modo che nel loro assieme ne avesse a risultare un sistema che si opponesse agli sforzi tendenti a restringerla, come si oppongono le murature di un pozzo alle spinte delle terre laterali; e finalmente assicurai la loro unione alla vecchia corona per mezzo di bulloni passanti a tutta altezza, e di chiodi di dimensioni opportune. Il rinforzamento di questa corona operato in tal guisa la metteva dunque in grado di poter resistere a forze applicate nel suo contorno, collocate nel suo piano e convergenti al centro, oppure dirette verso l'esterno; finalmente per l'aggiunta dei due rinforzi sopra e sotto ne veniva aumentata la sezione retta ed il momento d'inerzia, e quindi meglio si trovava in grado di resistere contro gli sforzi di flessione tendenti a deformarla al di fuori del suo piano.

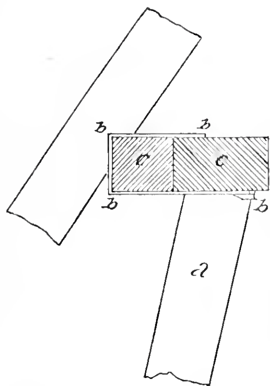


Fig. 7.

Perchè l'unione fra la parte vecchia e la nuova fosse più intima ho anche aggiunto di quando in quando delle fasciature in riga metallica assicurate ai legni per mezzo di chiodi.

Il movimento di rotazione si era prodotto in maggior misura sui costoloni. 1.° Perchè enormemente caricati della copertura metallica. 2° Perchè le loro dimensioni trasverse rispetto al carico ed alla loro lunghezza erano assolutamente deficienti.

Nel loro spostamento i costoloni avevano coinvolto nel movimento la corona a mezza altezza nonchè tutte le colonne sulle quali questa si appoggia. Senonchè col procedere degli spostamenti le unioni fra i costoloni e la corona, formate semplicemente per mezzo di un solo chiodo, si erano sempre più allentate, fino a che in molti punti i due sistemi si erano resi indipendenti l'uno dall'altro. L'assieme delle 16 colonne e della corona non essendo più a contatto coi costoloni mancava totalmente al suo uffizio, esso aveva finito collo scaricarsi quasi completamente, all'opposto di altrettanto erano rimasti aggravati i costoloni, che dovettero continuare con maggiore intensità nei loro movimenti disastrosi. La loro unione rigida colla corona si rendeva dunque necessaria: 1.° Per metter fine alla rotazione. 2.° Perchè dando ad essi un punto d'appoggio veramente stabile, venivano migliorate le loro condizioni statiche rispetto agli sforzi di flessione. 3.° Perchè con ciò venivano ad esser grandemente diminuiti gli spostamenti elastici, e quindi si impediva che la calotta esterna potesse prendere un sesto differente da quello che si era originariamente assegnato. L'unione in discorso la feci mediante 64 scatoloni di lamiera di ferro ottenuti nel modo seguente. In una lamiera di ferro dello spessore di 2 mm. e della forma (a b d f g c) (*Fig. 9*) venivano praticati due tagli nelle posizioni (a m) (b n) quindi la lamiera veniva piegata facendo ruotare le faccie (a g c) (b f d) rispettivamente attorno alle due linee (a g) (b f) e finalmente la porzione (a b n m) attorno alla retta (m n). Prima di fare le piegature venivano praticati i fori che sono messi in evidenza nello schizzo unito, attraverso i quali si facevano le chiodature. La posizione in opera aveva luogo come lo dimostra la *Fig. 10*. Con tale disposizione si aveva un'unione economica e nello stesso tempo molto efficace.

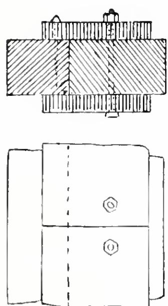


Fig. 8.

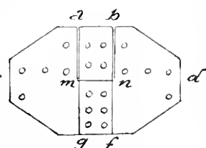


Fig. 9.

Ma se a gravi danni era andata soggetta la corona a mezza altezza, lesioni anche maggiori si manifestavano in quella superiore nella quale vanno a convergere le sommità dei costoloni. Essa pure aveva girata attorno a sè stessa, i vari legni che la componevano si erano notevolmente staccati ed aperti nelle unioni, sicchè tutto l'assieme ne era stato dissestato.

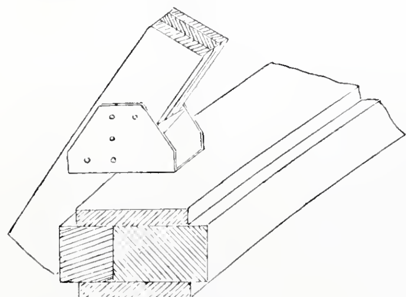


Fig. 10.

Non si poteva pensare di far un robustamento simile a quello applicato alla corona a mezza altezza, perchè gli estremi superiori dei puntelli non permettevano di collocare le palancole sulla faccia inferiore, e per la stessa ragione l'ossatura del cupolino avrebbe impedito la loro collocazione sull'altra faccia superiore. Non era partito nemmeno da prendere in considerazione di liberare provvisoriamente la detta corona superiore da questi impedimenti per eseguirne il rinforzo e quindi rimettere le cose allo stato primitivo, perchè si avrebbe dovuto demolire troppo grande parte dell'ossatura interna, restando la difficoltà di provvedere in questo frattempo alla incolumità di tutto il sistema. Mi parve invece che il partito migliore da seguirsi fosse il seguente: 1° Lasciar la detta corona superiore nello stato in cui si trovava, solo cercando di migliorarne le condizioni per quanto si poteva, applicandovi delle legaccie in ferro nelle posizioni più opportune, colle quali si sarebbe intanto arrestato immediatamente quella tendenza all'allentamento che avevano le varie parti che la componevano. 2.° Costruire al disotto, nella posizione più opportuna, e quanto più a ridosso fosse possibile alla corona di sommità un rinforzo che l'avesse da sostituire completamente ed anche ad esuberanza nell'ufficio a cui era destinata. Tale rinforzo non si poteva applicare immediatamente al disotto della corona danneggiata per due motivi: 1.° Perchè la sua lavorazione e la sua collocazione in opera sarebbero state difficultate dalla presenza della vecchia. 2.° Perchè due dei grandi puntelli (a) (*Fig. 2*) (come ho già avvertito precedentemente) in un restauro che senza dubbio ebbe luogo in epoche anteriori, furono deviati dalla loro posizione originaria, furono spostati verso l'esterno e l'unione alla corona si è fatta per mezzo di due grandi gatelli (b), nel mentre che tutti gli altri puntelli vanno a metter capo nello spessore della corona stessa. Per evitare quindi complicazioni inutili era necessario che il detto rinforzo fosse applicato per lo meno all'estremo inferiore di questi gatelli, così difatti si fece. Perchè tale rinforzo fosse efficace esso doveva adempiere alle condizioni seguenti: 1.° Doveva esser solidamente applicato agli otto grandi puntelli. 2° Doveva opporsi al moto di rotazione a cui essi pure nel loro assieme erano soggetti. 3.° Doveva collegarli robustamente fra di loro in modo tale che ad essi fosse impedito sia di spostarsi verso l'asse della cupola, come anche di prendere dei movimenti in senso affatto opposto. Qui pure pensai di ricorrere ad un sistema triangolare, se non che, a differenza del precedente, anzichè trovarsi in una superficie conica il sistema doveva giacere tutto in un piano orizzontale. Ed ecco in qual modo decisi di condurre anche questa parte del lavoro. Sieno (a a.) (*Fig. 11*) gli otto grandi puntelli. Ad un'altezza conveniente, e precisamente a m. 0,85 dalla corona superiore, feci costruire un telaio formato da 4 legni orizzontali (b b) in abete, della sezione retta di m. 0,20 × 0,23. Questi legni squadrati sono disposti in modo da formare un quadrato che misurato sui vertici teorici ha il lato di m. 2,50. Ognuno di essi con una delle sue faccie si appoggia sulla superficie interna di due puntelli successivi, così che le diagonali della loro sezione retta sono presso a poco una orizzontale e l'altra verticale. Dove due a due vengono ad incontrarsi l'unione è fatta a mezza grossezza: i legni si prolungano per circa m. 0,40 al di là del punto d'incrocio. Ai vertici poi 4 grossi bulloni di ferro li rendono tutti quattro solidali l'uno all'altro. Al disopra di questo primo quadro ne collocai un secondo, formato pure di 4 legni di abete (c c) pure squadrati, ma di dimensioni più piccole e cioè in sezione retta metri 0,10 × 0,20. Anche questo secondo telaio ha la forma di un quadrato col lato di m. 2,40, se non che a differenza del primo il lato maggiore della sezione retta dei legni che lo compongono è orizzontale, e l'altro per necessità è verticale. Questi ultimi quattro legni sono pure calettati a mezza grossezza, hanno anch'essi gli estremi sporgenti di circa m. 0,30 al di là delle intersezioni dei loro assi, e l'unione avviene pure per mezzo di bulloni passanti in ferro. Per evitare che questo secondo quadro avesse ad appoggiare sugli spigoli superiori e salienti del precedente, sulle imposte di questo feci praticare dei piani orizzontali, in modo che l'unione delle parti sovrapposte avesse ad avvenire su superfici di conveniente ampiezza. Negli 8 punti dove il quadro superiore veniva ad adagiarsi sul sottoposto feci applicare 8 lunghi bulloni passanti in ferro, così che ne risultava un assieme indeformabile. Era evidentemente necessario di sorreggere questa ossatura, che avrebbe avuto naturalmente la tendenza di cader giù. A tale scopo, al disotto del quadro inferiore ed in corrispondenza ad ognuno dei grandi puntelli, feci applicare un robusto gatello (d) che veniva assicurato per mezzo di un piccolo dente di un centimetro, allo scopo di non indebolire il legno; questo dente si opponeva evidentemente allo spostamento verso il basso; per contrastare il distacco vi applicavo due robuste fasciature in lamiera metallica, nonchè due chiodi di dimensioni convenienti. Con tale disposizione non solo venivo ad aver formato un robusto sistema indeformabile, ma gli 8 puntelli (a a) collocati sugli angoli rientranti non avevano più la possibilità di sportarsi verso l'interno e quindi il pericolo del loro avvicinamento era completamente evitato. In luogo però di far appoggiare il quadro inferiore direttamente sui gatelli (d) mi parve più conveniente di inserire fra ciascheduno di questi e quello un sistema di due cunei (e e) di legno duro che battuti opportunamente un pochino alla volta e procedendo all'ingiro, avevano per ufficio di spingere verso l'alto il telaio, e quindi assicurare viemaggiormente un appoggio perfetto fra esso ed i puntelli. Quando, dopo ripetute battiture, ottenni il rifiuto dei cunei ne assicurai la immobilità passandoli in tutti e due gli spessori per mezzo di lunghe viti da legno che col loro estremo ad elica andavano ad internarsi nei legni del quadro inferiore. Per mezzo di tale disposizione, se per cedimenti imputabili ai lavori successivi, o per stagionatura dei legnami si fosse in seguito manifestato un allentamento fra questo telaio ed i puntelli, c'era sempre la possibilità di rimettere il sistema in tensione levando le viti da

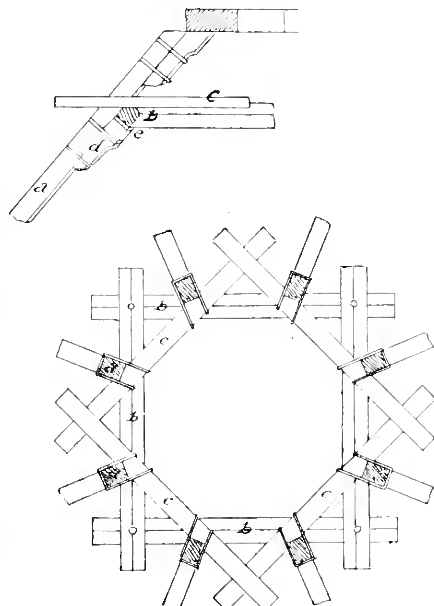


Fig. 11.

legno e battendo nuovamente i cunei. Perchè poi l' unione fosse anche più intima accerchiai i puntelli (a a) per mezzo di fasciature di riga di ferro che venivano ad avvolgersi e ad inchiodarsi sui legni del telaio. Con ciò dunque restava impedito il moto di rotazione dei grandi puntelli, perchè collegati ad una certa altezza da un sistema indeformabile. Ad essi veniva impedito qualsiasi movimento di avvicinamento e di allontanamento dall'asse della cupola; uniti in sistema rigido venivano ad aiutarsi a vicenda, per cui ogni puntello veniva ad aver acquistato un punto fisso, migliorando naturalmente le sue condizioni di resistenza, essendo un solido caricato di punta. Finalmente le porzioni dei puntelli che sporgevano al disopra del telaio e comprese fra questo e la corona di sommità si potevano considerare con tutta certezza come solidi di breve lunghezza, di grande momento di inerzia, incastrati al loro estremo inferiore, e per lo meno semplicemente appoggiati alla sommità, e quindi in condizioni eccellenti di stabilità. Ormai dunque la corona superiore era stata completamente sostituita, nè vi era da prendersi alcun pensiero sulle sue condizioni di sicurezza.

Esisteva già, e ne ho fatto cenno nella descrizione generale della vecchia ossatura della cupola, un telaio collocato un poco al di sopra della calotta muraria formato da due grandi quadri sovrapposti in legname (a a a a) (b b b b) *(Fig. 12)* di abete squadrato della sezione retta di circa m. 0,14×0,20. Il quadro inferiore misura m. 4,80 di lato, l'altro m. 4,55. Nel loro complesso vengono a formare un telaio che nella forma d'assieme è simile a quello che or ora ho descritto. Superiormente a tale telaio sono collocati due legni orizzontali (c c) disposti nel senso di una delle diagonali e nella loro lunghezza vengono ad abbracciare due puntelli opposti nonchè il monaco (e) della cupola. Questo telaio originariamente doveva adempiere agli uffizi seguenti. 1° Essendo a struttura indeformabile si doveva opporre a qualsiasi moto di rotazione del sistema degli otto grandi puntelli ai quali esso era applicato. 2° Collegando questi otto legni in sistema rigido circa a metà della loro lunghezza doveva somministrare ad essi altrettanti punti fissi, con che di ciascheduno veniva ridotta la lunghezza teorica a metà dell'effettiva, e quindi trattandosi di solidi caricati di punta le loro condizioni di resistenza ne dovevano essere enormemente migliorate; si aggiunga a ciò che se i grandi puntelli fossero stati perfettamente liberi dall' uno all' altro degli estremi sotto lo sforzo di compressione a cui erano soggetti molto probabilmente avrebbero accusato delle deformazioni di inflessione notevoli in quel senso dove il loro momento di inerzia fosse stato il minimo. Poteva quindi avvenire benissimo che le deformazioni per alcuno di essi si fossero manifestate dalla parte della calotta muraria, e siccome questi puntelli vi passano quasi tangenzialmente, poteva succedere il caso che essi venissero a contatto colla muratura gravando su di essa con pericolo di danneggiarla, e questo fatto, a mio modo di vedere, malgrado il ripiego, è effettivamente avvenuto, tanto è vero che due dei puntelli furono rimossi dalla loro posizione originaria allontanandoli dall'asse della cupola. 3° I due legni (c c) a filagna e controfilagna dovevano fornire al monaco un punto fisso nella parte inferiore, così che ne fosse impedito di spostarsi dalla sua posizione verticale, avendo esso la tendenza a muoversi pel fatto che nella parte superiore va a sorreggere il cupolino e la croce di ferro che è molto pesante, di dimensioni piuttosto grandi, e per le sfere in rame che vi sono applicate offre una resistenza abbastanza forte al vento. È certo che se questo telaio fosse stato costruito a dovere, avrebbe soddisfatto alle condizioni dette, ma il dettaglio costruttivo ne era così male studiato che esso si trovò incapace di resistere ai cimenti a cui fu sottoposto. Ecco in poche parole come esso era conformato. Su ciaschedun puntello (a) *(Fig. 13)* a conveniente altezza era applicato un gatello (b) al disopra del quale si trovava un nucleo di legno (c) di forma pressochè prismatica a sezione retta triangolare, contro due faccie del quale venivano a combaciare due lati (d d) dei quadri. L'unione delle varie parti era semplicemente ottenuta per mezzo di grossi chiodi. Sotto l' influenza dei vari movimenti, a cui fu assoggettato il sistema anche i quadri di questo telaio non tardarono a deformarsi; le unioni imperfette troppo deficienti si allentarono in modo tale che le varie parti erano quasi disgiunte ed indipendenti le une dalle altre. Per ricondurre il sistema al suo ufficio primitivo vi applicai i seguenti rinforzi. Congiunsi per mezzo di una fasciatura in ferro (e e) i due legni (d d) in modo tale che le loro superfici estreme fossero nuovamente condotte a contatto col ripieno (c), e che fosse tolta nello stesso tempo la possibilità che si avessero nuovamente a staccare. A circa m. 0,80 dal ripieno (c) inserii fra i legni (d d) un pezzo di trave orizzontale (ff) che veniva adattato ai precedenti per mezzo di intaccature a dente. Perchè l' unione fra questo ed i lati (d d) del telaio fosse efficace, vi applicai altre righe di ferro (g g) come lo dimostra la figura. Finalmente altre fascie di ferro (h h) giranti tutto attorno rilegano il puntello (a) al traverso (f). Per mezzo di questi semplicissimi robustamenti si ottennero gli effetti seguenti. 1° Aderenza perfetta fra i lati del telaio ed i nuclei (c). 2° Collegamento fra i lati (d d) del quadro in modo tale da assicurare la indeformabilità dell'angolo da essi formato. 3° Collegamento rigido, fra i puntelli ed il telaio. Altri rinforzi di minore importanza, e che per ciò appunto reputo superfluo di riportare, applicai alle due filagne del monaco, nonchè ai punti di unione dei due quadri sovrapposti del telaio in discorso.

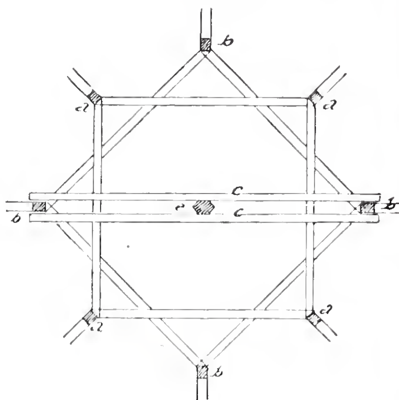


Fig. 12.

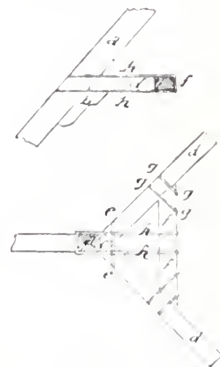


Fig. 13.

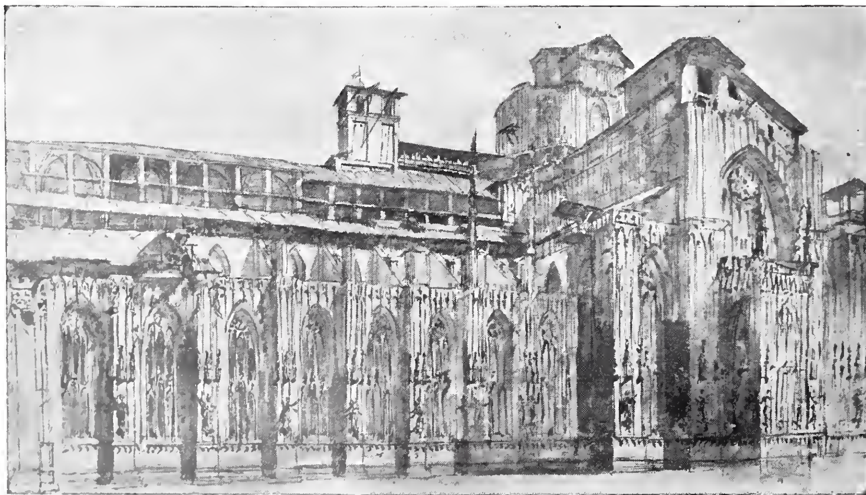
Ing. Giordano Tomasatti.

(Continua).

DISEGNI DI ARCHITETTURA

N. 7 della Serie.

Il disegno di cui qui si presenta la riproduzione è conservato in una raccolta di disegni architettonici di antichi autori, di proprietà del Conte Comm. Ippolito Cibrario di Torino, che figurò alla prima Esposizione Italiana di Architettura tenutasi nel 1890 in Torino: nella quale circostanza io ebbi ad ottenere dalla cortesia del Conte Cibrario, per gentile intromissione del Comm. Arch. Reycend, il permesso di riprodurre il disegno che particolarmente mi interessava per il soggetto. Trattasi infatti di una veduta del Duomo di Milano disegnata dal vero da un artista che ha saputo, con pochi ma sicuri tratti, darci una immagine fedele dello stato in cui si trovava il monumento. In mancanza di qualsiasi indicazione relativa al nome dell' autore dobbiamo accontentarci di ricercare l'epoca del disegno in base allo stato in cui si presenta il Duomo: la interruzione nel coronamento del tiburio ci indica tosto come il disegno sia anteriore alla metà del Secolo XVIII, e cioè all'epoca in cui il Croce portò a termine il tiburio colla guglia maggiore: d'altra parte la indicazione di una lesena all'angolo della fronte secondo il progetto del Pellegrino e il campanile innalzato sulla navata maggiore comprovano che il disegno non può essere anteriore alla seconda metà del secolo XVII: in questi limiti una maggiore determinazione dell' epoca potrebbe propendere per i primi decenni del secolo XVIII, poichè lo stato dei lavori di costruzione corrisponde a quello che si vede in una incisione del prospetto del Duomo coi funerali della Regina di Sardegna nell' aprile del 1735, e non sarebbe fuor di luogo la supposizione che il disegno sia appunto stato fatto da un artista piemontese in quella circostanza.


Il Duomo di Milano verso il 1730 (disegno inedito).

Le vedute del Duomo nel secolo XVII, che il pittore F. Moia disegnò per la edizione illustrata dei *Promessi Sposi* del 1840 (Vedi Cap.° XII), lascierebbero altresì supporre che il Moia abbia potuto valersi del disegno del Conte Cibrario, tanto più quando si rammenti come buona parte dei disegni per quella edizione sia stata eseguita a Torino.

L. B.

PREM. STAB. TIPO-LITOGRAFICO "GALILEO", MILANO. Giovanni Luvoni — Gerente Responsabile

"L'EDILIZIA MODERNA,,

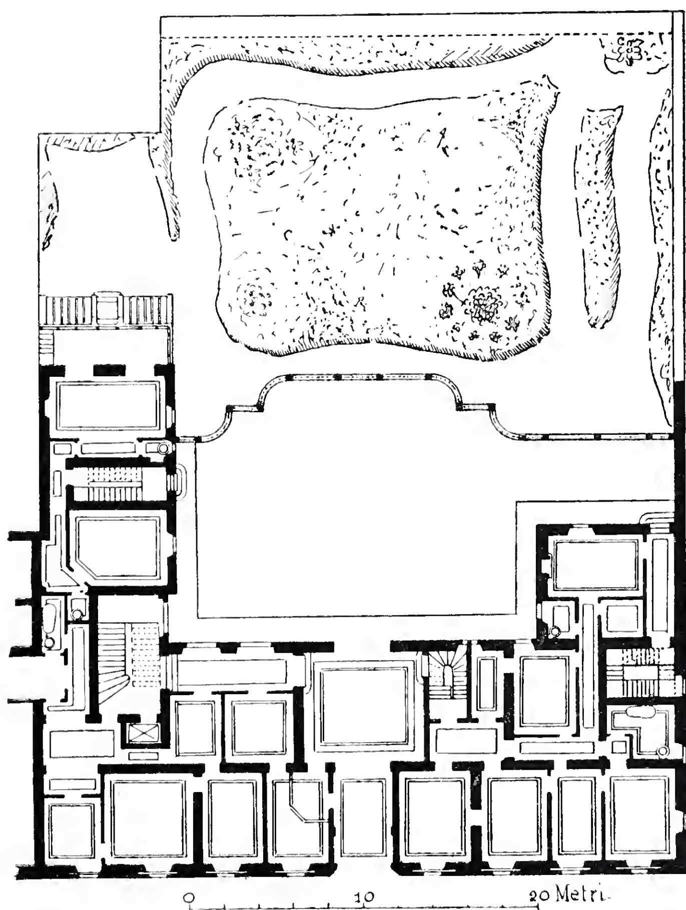
PERIODICO MENSILE DI ARCHITETTURA PRATICA E COSTRUZIONE

Direzione ed Amministrazione — Milano, Via Fatebenefratelli, 21

CASA SIGNORILE
DI PROPRIETÀ DEL COMM. GIUSEPPE SARDI
IN MILANO - Via Paleocapa, 3

Arch. Luigi Broggi. — Tav. XVI e XVII.

All' estremità di Via Paleocapa, una delle migliori della città, in un luogo assai ameno che permette allo sguardo di



Pianta del Piano Terreno.

spingersi molto lontano, oltre il verde del vicino parco fino al limite della catena alpina, è sorta di recente, sopra progetto dell'Architetto Broggi, questa nuova casa di abitazione.

La decorazione della fronte esterna è ispirata ai motivi dell'architettura fiorentina dell'epoca del risorgimento, alcuni dei quali vi trovarono ottima applicazione.

Le parti più notevoli della facciata sono l'alto suo basamento in pietra a bozze rustiche, comprendente il piano terreno e l'ammezzato, e la loggia esterna dell' ultimo piano a colonnine binate che portano l'ampia grondaia in legno formante il coronamento dell' edificio. Infatti è specialmente per effetto di un tale ordinamento che riesce abilmente mascherata la sovrapposizione dei cinque piani della casa senza che ne derivi detrimento a quella distinzione esteriore che dovrebbe ognora conseguirsi per le abitazioni di tipo signorile.

All'interno la casa ha un largo cortile aperto al quale si congiunge il giardino che col suo movimento di terra nasconde il muro di cinta verso il confine.

Verso la Via Paleocapa, come risulta dalle piante del fabbricato, è ordinato un corpo di fabbrica doppio, mentre altri due corpi di fabbrica semplici completano l' edificio in corrispondenza alle linee di confine.

All' ingresso ed all' androne, segue un ampio vestibolo al quale fa sfondo il giardino col verde declivio del suo prato.

Dal vestibolo, mediante una galleria, si passa alla scala principale, in marmo di Carrara, assai propria, la quale, come il « *lift* » chè la completa, mette alle anticamere degli appartamenti in ciascun piano. Gli ingressi poi in ogni piano appartengono a due appartamenti separati, costituiti da diverso numero di stanze in ragione del grado di importanza che ai medesimi si è voluto assegnare, in previsione anche delle diverse richieste di appigionamento.

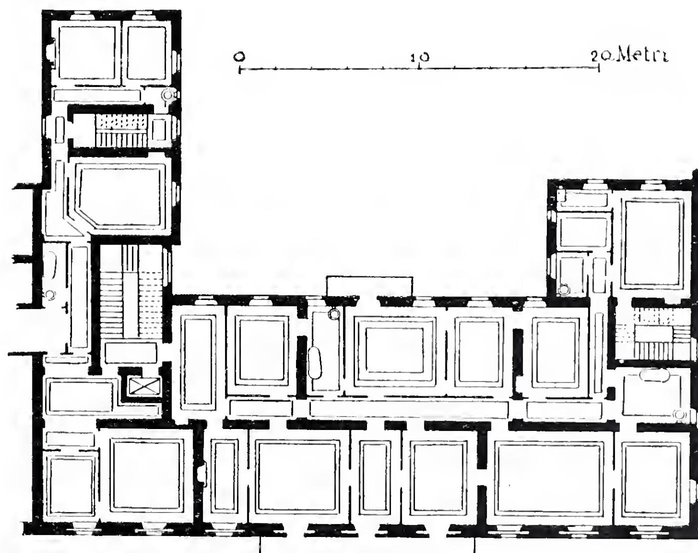
Oltre la scala principale si hanno due scale secondarie che mettono alle cucine. In ogni appartamento inoltre, le stanze di servizio, i bagni, le ritirate, il riscaldamento e la distribuzione dell'acqua, sono ordinati in guisa di soddisfare alle moderne esigenze delle classi più agiate.

La brecciola di Urago, formante il basamento e le colonnine della loggia, nonchè la pietra dello zoccolo, vennero somministrate dalle ditte Brambilla di Urago e Carminati di Brembate.

I contorni delle finestre in pietra artificiale, sono della ditta Chini di Milano.

Il Prof. Angelo Comolli ed il Sig. Gottardo Valentini eseguirono rispettivamente le dipinture dell' atrio e quelle della loggia.

La ditta Piazza Zippermayr eseguì l' impianto di riscaldamento e la ditta Stigler quello per l'ascensore.



Pianta del Primo Piano Nobile.

I lavori in ferro furono eseguiti dalla ditta Angelo Mariani, quelli in legno dalle ditte Brambilla di Milano per la grondaia, Bestetti e Casati pei serramenti.

I soffitti a cassettoni dell' atrio e della loggia sono della ditta F.lli Tradico.

I pavimenti in legno vennero eseguiti dalle ditte Confalonieri e Gaifami di Milano e Peiroleri Montù di Torino.

IL VILLINO RUSCONI

MILANO - VIALE DI PORTA ROMANA NUM. 14

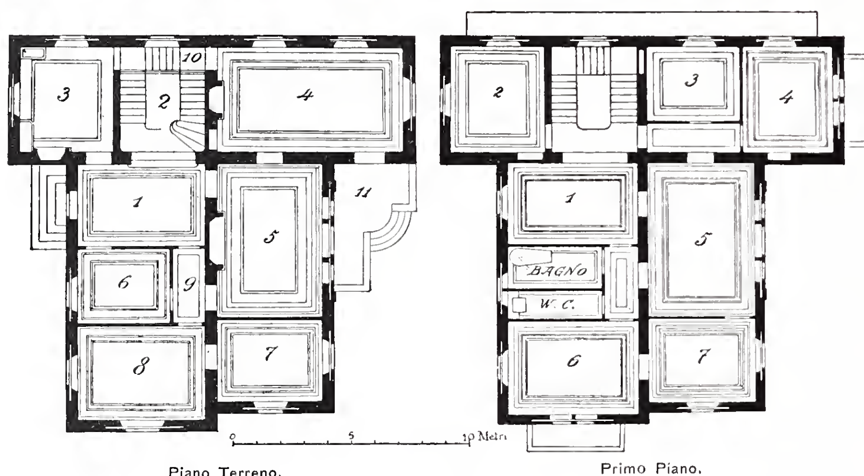
ARCH. GIULIO PARRAVICINO.

Questo villino fu costrutto su parte dell'area occupata dalla antica Cascina Baracchetta, di proprietà Rusconi, nel mentre la restante parte di essa attende che l'esecuzione del Piano Regolatore, colla apertura delle due nuove Vie Serviliano Lattuada e Carlo Botta, ne consigli la demolizione, sia per ampliare il giardino del villino, che per costruirvi una casa d'affitto di civile abitazione. Una parte del giardino, e cioè quella in fregio al Viale di Porta Romana, fu ricavata dalla copertura del Cavo Lavezzari, che corre (ormai quasi tutto coperto) lungo il ciglio meridionale di quel viale.



Il Villino Rusconi sorge in mezzo al giardino, con arretramento di parecchi metri dal Viale, e dalla futura Via Serviliano Lattuada, cinto tutto all'intorno da una cancellata.

L'accesso lo si ha dal Viale di Porta Romana, in angolo di levante, a mezzo di un cancello, la cui apertura si comanda dalla casa, a mezzo di un servizio di leve e tiranti sotterranei. Dal cancello, a mezzo di comodo passaggio pavimentato in cemento, si arriva ad una scalinata, che mette al piano terreno.



Piano Terreno. Primo Piano.

PIANO TERRENO. — Anticamera segnata (1) che forma un unico vasto ambiente col locale di scala segnato (2), illuminato da due finestroni; l'anticamera, ed il breve corritoio segnato (9) disimpegnano completamente i locali segnati (3) cucina, (6) studio del proprietario, (8) camera di lavoro di famiglia, e (5) salone da ricevere, in diretta comunicazione a mezzo di larga apertura, col gabinetto da ricevere segnato (7). La sala da pranzo segnata (4) è comunicante colla sala da ricevere, sia colla porta interna, che colla terrazza (11); pei bisogni del servizio, comunica colla cucina, a mezzo del passaggio di sottoscala segnato (10), diviso per mezzo di un tavolato dal locale di scala. In questo disimpegno si apre la porta delle cantine, che restano così di assai comodo accesso, tanto dalla cucina che dalla sala da pranzo.

Si osservi come la disposizione di questo piano terreno risponda alle esigenze di una famiglia piuttosto numerosa, senza bisogno di numeroso personale di servizio. Infatti, una sola persona di servizio che abitualmente stia in cucina, apre il cancello d'ingresso senza uscirne, e trovasi subito in anticamera a ricevere il forastiero, che dirige nello studio, se trattasi di persona d'affari, o nella sala da ricevere, e per essa nel gabinetto da ricevere, se trattasi di una visita; al quale gabinetto, o sala, vi arriva dallo studio o dalla camera di lavoro per la porta fra (7) ed (8), quella persona della famiglia che è richiesta in visita. Il gabinetto, la sala da ricevere, la sala da pranzo e la terrazza, formano così un tutto signorile unito, e segregato dalle camere di servizio o di ordinaria abitazione.

La scala, in marmo di Carrara, tutta a sbalzo, ad eccezione della seconda rampa che è segregata dal locale di scala pel disimpegno dalla cucina alla sala da pranzo, mette al pianerottolo del primo piano.

PRIMO PIANO. — Il locale di scala a mezzo della grande apertura, forma coll'anticamera e locale di guardaroba (1) un unico vasto ambiente, che disimpegna le cinque camere da letto: quella segnata (2) pei forastieri; le (3), (4) e (6) per le persone di famiglia; e quella segnata (5), la matrimoniale che ha annesso lo spogliatoio e lavabo segnato (7). Il bagno e la latrina sono assai vicini alla camera matrimoniale; e sono altresì disimpegnati con tutte le altre camere da letto.

A mezzo di altre tre rampe di scala, si accede al sottotetto, nel quale, ampiamente illuminato da lucernari ed abbaini, sono ricavate due camere da letto per le persone di servizio; una camera di lavoro, ed una latrina.

LE FACCIATE non hanno una architettura propria; sono di una semplicità estrema, ed assai parche di ornamentazione, come si conviene ad una costruzione di questo genere, collocata in un quartiere industriale, e poco signorile.

Tutto il Villino è munito di sotterranei dell'altezza di m. 3,00, e sono bene illuminati da finestrelle che si aprono nello zoccolo, dell'altezza di m. 0,85, quale è il sopralzo del piano terreno dal piano del giardino. La altezza del piano terreno, fra i pavimenti, è di m. 4,50; e di m. 4,35 è quella del primo piano.

Le finestre hanno la larghezza di m. 1,10; però ve ne sono due larghe m. 1,50. L'accesso alla terrazza dalla sala da ricevere, lo si ha da una finestra a poggiolo, trifora, della larghezza complessiva di m. 3,70; e la stessa trifora si ripete nel piano superiore, nella camera da letto matrimoniale. Nel primo piano vi sono due balconi, annessi a due finestre bifore, della larghezza di m. 1,60.

L'area coperta è di m.q. 250; il volume fuori terra di m c. 2500; ed il costo complessivo fu di L. 55.000, nella qual cifra, sono però compresi la costosa copertura del Cavo Lavezzari, ed il rilevante rinterro, per sopralzare il giardino, a livello del piano stradale, e l'impianto del giardino.

La costruzione fu fatta dalla Ditta Scipione Sterza di Milano; i vivi dalla Vedova Cecchetti di Milano; la scala in marmo di Carrara dalla Ditta Amedeo Lattanzi di Milano; tutti i serramenti dalla Ditta Galbiati Giovanni di Bernareggio; tutte le opere in ferro battuto dalla Ditta Moretti Carlo; la cancellata dalla Ditta Galli Antonio; le opere di imbianchino e stuccatore dalla Ditta Borri di Milano; le opere di verniciatore e decoratore dalla Ditta Talloni; e finalmente l'impianto del calorifero ad aria calda, per tutta la casa, col generatore nei sotterranei, fu fatto dalla Ditta Guzzi e Ravizza. Ed in complesso, tutte queste Ditte, hanno fatto buona prova, sia per le forniture che pel collocamento in opera.

PONTE IN CEMENTO ARMATO

Dal *Bollettino della Società degli Ingegneri e Architetti Italiani* togliamo che un interessante esempio di costruzione in cemento armato è quello di un ponte canale recentemente costruito in comune di Onigo di Piave (provincia di Treviso) pel canale Brentella (derivante dal fiume Piave) attraverso il torrente Curogna.

Detto canale ha una portata di 24 m^3 e l'opera attuale, completamente in calcestruzzo, viene a sostituire, con una arcata sola di 19 *m* di corda, il ponte in pietra da taglio in tre arcate crollato in seguito ad una eccezionale piena del detto torrente, la notte del 22 giugno u. s.

La freccia dell'arcata, che si imposta sulle vecchie spalle, è di *m* 2,75; la larghezza fra il vivo esterno dei muri di sponda è di *m* 11,20; lo spessore in chiave *m* 0,60, quello all'imposta *m* 0,90.

L'altezza dell'acqua nel canale è di *m* 1,70 con un franco di *cm* 30.

L'arco fu gettato nei giorni 11 e 12 Novembre con un lavoro continuato giorno e notte per 30 ore, con anelli adiacenti, venendo da una sponda all'altra. Fu disarmato dopo un mese e la prova di carico con *Kg* 2300 il m^2, fu eseguita il 22 dicembre u. s.

Osservazioni diligentissime per constatare le freccie di assestamento al disarmo diedero un cedimento di 11 *mm* in chiave; non si riscontrò invece la benchè minima deformazione alle prove di carico.

Nell'arcata furono disposti ferri tondi secondo le direttrici del cilindro e nelle sponde mensole formate di ferri a **T**; il pavimento e le sponde furono inoltre armati con un fitto reticolato in ferro per assicurare la continuità dello strato impermeabile di intonaco.

Nella costruzione del ponte e delle sottoposte platee furono adoperati Q 2960 di cemento Portland della Società Anonima, Fabbrica Calci e Cementi di Casal Monferrato; per gli intonaci esterni, che imitano le pietre da taglio delle spalle, fu usato il cemento *grappier* della Ditta Fratelli Pesenti di Alzano Maggiore. L'opera, assunta a trattativa privata dalla Ditta Giovanni Odorico di Milano, importò L. 39.800. *(g. v.)*

VILLINO FRAKNÒI IN ROMA

ARCH. ANTONIO VENTURA - TAV. XVIII e XIX.

Un illustre prelato Ungherese, Mons. Guglielmo Fraknòi, segretario generale dell' Accademia delle Scienze di Buda-Pest, il quale molti mesi dell'anno passa in Roma a raccogliere nelle pubbliche Biblioteche ed Archivi, specialmente in quello Vaticano, i materiali che interessano la storia della sua patria, volle costruire un edificio per accogliere i giovani studiosi del suo paese che convengono in Roma con intenti simili al suo, a somiglianza di quanto praticasi da altre nazioni; e nell'ordinarne la costruzione volle altresì, con cortese riguardo al paese che lo ospita, che il carattere di sua architettura fosse strettamente italiano, affidando a tale scopo l' incarico all' Ingegner Antonio Ventura.

Situato in un'area del nuovo quartiere di Villa Patrizi, posta ad angolo tra una via del detto quartiere e la piazza semicircolare, corrispondente all' angolo Nord delle mura di Roma, nel tratto che cinge la Caserma del Macao di Fronte al Policlinico, l'edificio, come si rileva dalle piante, è distribuito in tre piani, dei quali l' inferiore contiene la cucina, la dispensa, un ampio magazzino e l'abitazione del portinaio; il primo piano superiore l'abitazione del proprietario; ed il secondo piano superiore, la Biblioteca e le camere d'abitazione dei signori studiosi.

Alcune disposizioni speciali, imposte dal Committente, riguardano gli accessi ai diversi piani e le comunicazioni interne fra i medesimi.

L' ingresso *A* è destinato ai piani inferiore e secondo, l'ingresso *B* al primo piano occupato dal proprietario.

Sulla terrazza che precede questi ingressi, si aprono inoltre due altri vani di porta, dei quali quello *C* dà accesso alla Cappella, l'altro *D*, alla scala; ragione del primo accesso sta nel grado che il proprietario occupa nella gerarchia ecclesiastica, per cui sono possibili in occasione di sponsali e di cresime di sudditi ungheresi, riunioni in numero di persone eccedente la capacità della cappella; e ragione del secondo sta nella necessità di avere un più nobile accesso al salone della Biblioteca del secondo piano, nell'occasione di conferenze od altre riunioni solenni.

La decorazione tanto all'esterno che all'interno è ispirata ai tipi della rinascenza italiana (toscana e umbra) stilizzando nei particolari, gli emblemi e le imprese della nobile nazione, a cui l'edifizio è destinato.

Il fabbricato poggia su 16 pilastri in muratura, fondati ad una profondità media di m. 14, sotto il piano dei sotterranei, a causa delle gallerie rinvenute durante la escavazione, le quali in tre ordini sottoposti attraversano gli strati del sottosuolo.

La costruzione è in laterizio e tufo vulcanico con le fronti a paramento di tufo e decorazioni di travertino, ad eccezione delle due cornici che sono di stucchi.

Merita di essere considerata la precisione straordinaria della costruzione, opera del capomastro Renzi Luigi che ha eseguito molti importanti lavori, tra i quali il palazzo Grazioli fuori Porta Salaria su disegni del compianto Riggi.



Particolare della fronte a nord.

La superficie coperta dal fabbricato occupa un'estensione di m.² 290,55. Essa è circondata da giardino su tre fronti, e colla quarta prospetta una via del quartiere di Villa Patrizi, da aprirsi tra breve al pubblico transito.

La fotografia del fronte presenta a sinistra un cancello ed uno steccato in legno che provvisoriamente chiudono la detta via, e che dovranno essere demoliti, quando le Banche, autrici del quartiere, ne avranno fatta la regolare consegna al Municipio, a norma dei patti stipulati col medesimo.



RISTAURO DELLA CUPOLA

NELLA CHIESA DI SANTA MARIA DEL CARMINE IN PADOVA

ARCH. GIORDANO TOMASATTI.

(Continuazione al numero precedente).

L' ossatura della cupola, come era stata eseguita da chi la progettò, si componeva di due parti distinte ed affatto indipendenti, e cioè il complesso delle 16 colonne colla corona a mezza altezza da una parte, dall'altra l'assieme degli otto puntelli colla relativa corona di sommità. L'unico legame che esisteva fra questi due sistemi era costituito dai 64 costoloni nonchè dal tavolato sovrapposto a questi, legame puramente di nome, poichè di fatto non poteva avere e non aveva alcuna influenza sul lavoro a cui erano soggette le due parti anzi dette. Ne viene quindi che esse potevano prendere deformazioni indipendenti l' una dall'altra, il che porta a questa conseguenza, che le forze sollecitanti agendo sull' uno o sull' altro dei due sistemi, questi non avevano la possibilità di aiutarsi a vicenda, e a questo fatto sono da imputarsi in gran parte le avarie a cui era andata soggetta la cupola. Giudicai conveniente di riparare a questa deficienza nel modo seguente. Rappresenti (a) uno dei grandi puntelli *(Fig. 14)* e (b) uno dei legni del telaio da me rinforzato, e del quale tenni parola ultimamente; (c) è la sezione della corona a mezza altezza e (d) una delle 16 colonne che la sorreggono. Gli otto punti nei quali il telaio (b) viene a congiungersi ai puntelli (a), dopo le riparazioni, sono otto punti rigidi e sui quali si poteva fare affidamento. Decisi perciò a partire da ciascheduno di questi nodi di operare un collegamento diretto e rigido colla corona a mezza altezza (c). A tale effetto feci collocare dei legni (e f) a sezione quadrata del lato di m. 0,14 che partendo dai nodi (f) dei puntelli e procedendo in senso radiale andassero a metter piede nello spessore della corona (c). Questi legni venivano assicurati alle loro estremità per mezzo di gatelli e nel loro andamento verticale avevano una direzione inclinata leggermente saliente da (e) verso (f). I gatelli collocati opportunemente si opponevano a che le loro estremità si avessero a spostare dalle sedi a loro assegnate; se però questi legni radiali erano in condizione di poter trasmettere degli sforzi di compressione lungo il loro asse, non si poteva contare minimamente sulla loro efficacia qualora fossero stati soggetti a sforzi di trazione, perchè l' unione a gatelli, l' unica che vi si potesse applicare nelle circostanze particolari, non si presta a cimenti di questo genere. Ne risulta quindi che sotto l'azione di sforzi di trazione si avrebbe facilmente operato il distacco di questi legni alle loro estremità, ed essi sarebbero rimasti inerti. Per togliere questo inconveniente decisi di applicare dei tiranti in riga di ferro (g h) fortemente tesi e chiodati alle loro estremità da una parte sulla corona a mezza altezza, dall'altra sui punti di nodo dei puntelli e del telaio. In base a questa disposizione qualunque sforzo esterno, proveniente ad esempio da colpi di vento, che si avesse a manifestare in punti qualsiasi della corona a mezza altezza, viene ad essere trasmesso per mezzo di questi legni radiali al telaio, e da questo successivamente ripartito per gli altri legni radiali diametralmente opposti ai primi, ai punti corrispondenti della corona. È quindi interessato tutto il complesso dell'ossatura della cupola e perciò le condizioni di stabilità ne vengono ad essere enormemente avvantaggiate. Alla trasmissione ed alla ripartizione degli sforzi di cui ho fatto

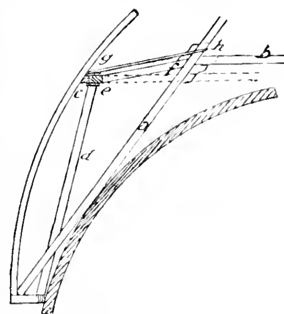
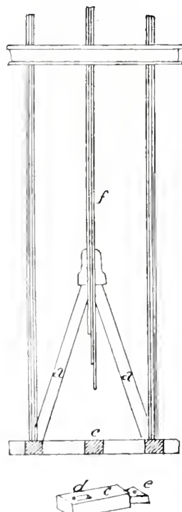


Fig. 14.

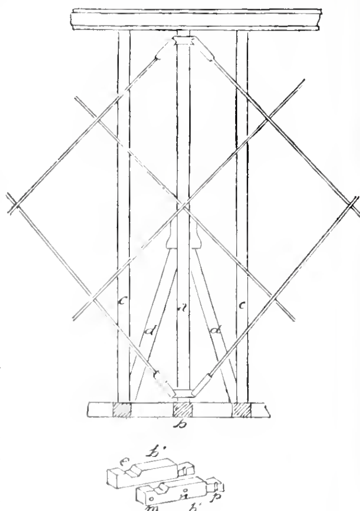
cenno ora sarebbe stato certo più conveniente che i legni (e f) fossero stati collocati sullo stesso piano orizzontale del grande telaio (b), se non che a ciò si opponeva il fatto del dislivello dei punti (e) ed (f). Data però la rigidità delle unioni operate e la lieve inclinazione, questo inconveniente non poteva avere che un' influenza ben piccola; all' incontro la posizione inclinata di questi legni radiali doveva esser efficace nel ricambio della parte basamentale, come metterò in evidenza ora.

Si è visto che i 64 costoloni, le 16 colonne e gli 8 grandi puntelli anzichè appoggiare direttamente nella muratura del cilindro della cupola, vengono a mettere il loro piede su 64 legni disposti orizzontalmente sullo stesso cilindro e collocati in direzione radiale. Questi dormienti all' estremo interno sono fissati alle murature per mezzo di altrettanti bulloni da muro, e di più 4 a 4 sono collegati fra di loro da soglie orizzontali che corrono tangenzialmente all' estradosso della calotta muraria. Questa disposizione è razionale e trova la sua giustificazione in ciò 1.° Viene evitato il contatto diretto dell' ossatura aerea di legno colle murature, diminuendo quindi il pericolo di infracidimento dei piedi. 2° Le estemità inferiori dei legni dell'ossatura trovano un appoggio elastico e continuo sulle incassature praticate nei dormienti. 3° I costoloni, le colonne ed i puntelli per la loro forma e per la loro posizione obliqua rispetto alla verticale, dànno origine ad una componente orizzontale che li tenderebbe a spingere verso l' esterno; questa è contrastata anzi tutto dalla resistenza del legno, poscia dalla reazione offerta dal bullone da muro, il quale per questa disposizione può esser collocato molto addentro allo spessore del cilindro, e quindi interessa grande parte della muratura prima che possa essere strappato, 4.° Finalmente le soglie tangenziali oltre che costituire un legame continuo, distribuiscono lo sforzo eccessivo che per casi accidentali si potrebbe manifestare su uno dei dormienti a 4 bulloni da muro, rendendo quindi più difficile che avvenga lo strappamento contemporaneo di tutti. Però quest'orditura basamentale, come ho già avvertito, era completamente fracida, specialmente per quella porzione, l' inferiore, che era sepolta nella muratura. Era necessario sostituirla completamente, ed a rigore questa doveva essere la prima operazione da imprendere. Ma nelle condizioni di completo sfasciamento in cui si trovavano tutti gli organi dell'ossatura, come era possibile di cimentarsi a fare questo ricambio? Coll' enorme peso di oltre 300 quintali di piombo, che non si potevano levare, il togliere anche quell' imperfetto appoggio ai puntelli, avrebbe esposto al pericolo di mettere in moto tutto il sistema, e se niente niente questo movimento si iniziava, certo in nessun modo si poteva contenerlo e la rovina della cupola ne sarebbe stata l'immediata conseguenza. È perciò che decisi di andare con grande prudenza riparando e rinforzando la soprastruttura, a questo scopo decisi di adoperare per quanto fosse possibile il sistema triangolare e di collegare le varie parti fra di loro così che ne risultasse un tutto indeformabile, giunto a questo risultato, allora con più fiducia potevo accingermi a fare il ricambio della parte inferiore, perchè se la cupola doveva rovinare, essa avrebbe dovuto rovinare tutta di un pezzo, e questo non era probabile.


Fig. 15.

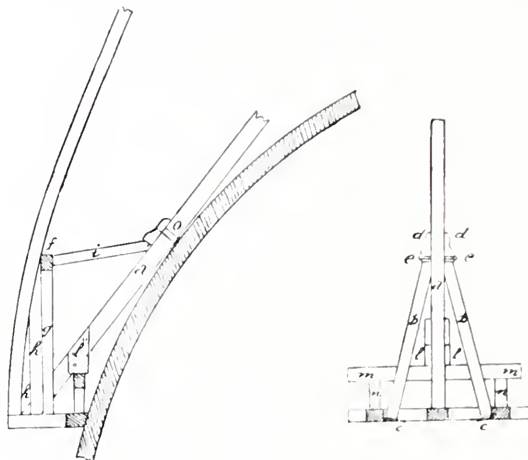
Per quanto si riferisce al ricambio dei dormienti al disotto dei costoloni, la cosa non offriva nessuna difficoltà nè pericolo. Bastava semplicemente sorreggere per mezzo di due puntelli inclinati (a) (a) (*Fig. 15*), il costolone (f), levar dallo stesso la parte inferiore, che in tutti più o meno era guasta, e con tutta facilità si poteva effettuare il ricambio del dormiente (c) al cui estremo esterno era già praticata un'incassatura (d) nella quale doveva trovar posto il piede del costolone, all'altro estremo era già fatto il foro (e) per essere infilato nel bullone da muro. Messo a posto il dormiente non restava che completare il piede del costolone, e l'operazione era compiuta.

Difficoltà un pochino maggiore la si aveva nel ricambio dei dormienti al disotto delle colonne. Si procedeva nel modo seguente. Sia (a) (*Fig. 16*) una delle colonne in questione, e (b) il dormiente da ricambiarsi. Anzitutto per evitare abbassamenti nella corona, lateralmente alla colonna (a) si mettevano due puntelli (c c) cacciati a forza. in modo tale da scaricarla completamente da ogni sforzo di compressione, dopo di che per mezzo di due puntelli inclinati (d) (d) e di biette sovrapposte la si sorreggeva in modo tale che ad essa fosse impedito qualsiasi movimento di abbassamento. Fatto questo si levava a pezzi il dormiente (b) e la colonna rimaneva completamente libera al suo estremo inferiore. Se ne regolarizzava quindi la faccia rivolta verso il cilindro in muratura, dopo di che non restava altro che sostituire il dormiente (b). Se non che la presenza contemporanea del bullone da muro, entro il quale si doveva infilare il dormiente, e la colonna rimasta a posto a tutta lunghezza nelle condizioni anzidette, impedivano che il dormiente tutto di un pezzo fosse collocato nella sua posizione definitiva. Convenne allora procedere nel modo seguente. Il dormiente (b) si faceva di due parti distinte (b') (b') che adagiate al cilindro in muratura e spinte successivamente fino a venire a contatto, venivano a formare il legno di ricambio. Perchè a posa in opera completa le due parti avessero a costituire un tutto ben


Fig. 16.

solido, esse erano riunite da tre bulloni passanti che si infilavano sui fori (m) (n) (p), e venivano stretti convenientemente. L'ultimo bullone passante pel foro (p) veniva a contatto e passava posteriormente al bullone da muro, sicchè al dormiente era impedito di poter scivolare sul piano del cilindro in muratura verso l'esterno di esso. Però in questi nuovi dormienti (b') (b'), anzichè praticare una semplice incassatura nella quale trovasse posto il piede della colonna, mi parve partito più conveniente di intagliare una scanalatura continua (e) in senso trasverso, e di forma trapezoidale. La colonna, convenientemente lavorata di sotto, trovava posto su questa scanalatura, e tra la colonna ed il dormiente si inserivano due cunei in legno duro. Questi convenientemente battuti dalle due parti, prima assicuravano il contatto fra la colonna ed il dormiente, in seguito spingevano questo all' in su, mettendolo in tensione. Quando la battitura dei cunei era portata a segno tale che i due rinforzi (c) (c) ed i due puntelli (d) (d) diventavano inattivi, allora si sospendeva l'operazione e si levava tutta quell'armatura provvisoria che aveva servito pel ricambio.

Però il maggior pericolo era da aspettarsi nella sostituzione dei dormienti che si trovavano al disotto dei grandi puntelli. Di fatti una grande parte del peso della cupola si viene a scaricare col mezzo dei costoloni nella corona superiore, e da questa nei puntelli e nei dormienti sottopostivi. Il levar l'appoggio ad un puntello equivaleva ad esporsi al pericolo di far inclinare tutta la cupola da quella parte, con quale danno è facile immaginare. Tutti i rinforzi precedentemente descritti furono coordinati allo scopo di eliminare questa eventualità. Di fatti i due telai triangolari colleganti i puntelli hanno per ufficio di renderli solidali fra di loro; quegli altri collegamenti radiali, a cui si riferisce la fig. 14, hanno di mira di render solidale il sistema delle colonne a quello di puntelli. In tal modo al mancare di uno degli appoggi viene ad essere interessata tutta l' ossatura interna, per cui la deficienza di una sola delle forze che valgono a tenere l'equilibrio, ripartendosi fra tutte le membrature, doveva rendere assai meno improbabile l'avverarsi di qualche accidente grave. Quei puntelli radiali, a cui ho testè accennato, e che nella *Fig. 14* si trovano individuati dalle lettere (e) (f) hanno una posizione leggermente inclinata rispetto all' orizzontale. Tale disposizione mi doveva tornar utile in questa operazione di ricambio sotto il punto di vista, che verificandosi un cedimento in un puntello sotto il quale si fa la sostituzione del relativo dormiente, il legno radiale, compresso, per la sua posizione inclinata, dà origine ad uno sforzo di reazione diretto secondo il proprio asse, di cui la componente verticale vale evidentemente ad opporsi all'abbassamento temuto. Se però le condizioni generali del sistema interno erano di tanto migliorate, pure non era del caso di far troppo affidamento delle stesse, e conveniva ugualmente di procedere con ogni cautela.


Fig. 17

Al momento di far il ricambio dei dormienti erano da temersi nei puntelli i movimenti seguenti. 1° Una traslazione dall' alto al basso, cioè un abbassamento. 2° Uno spostamento verso l' esterno. 3° Uno spostamento verso l'interno. Tutti e tre questi movimenti potevano essere pericolosissimi, perchè oltre danneggiare l'ossatura interna, avrebbero prodotto guasti sulle murature, specialmente della calotta.

Era quindi necessario di far la sostituzione senza che avvenisse il più piccolo spostamento, ed il modo col quale condussi anche questa parte del lavoro fu il seguente. Sia (a) (*Fig. 17*) il puntello al di sotto del quale si doveva fare il ricambio del dormiente. Lateralmente allo stesso faceva collocare due robuste puntellature (b b). Gli assi di questi tre legni (a b b) si trovano in uno stesso piano normale al meridiano passante pel puntello (a). Le due travi (b b) venivano a metter piede su due grossi pezzi di palancole (c c) di larice, il cui piano era normale alla direzione degli assi dei legni (b b), sicchè questi non avevano tendenza a spostarsi in alcun senso. All'estremo superiore, le puntellature (b b) facevano capo a due robusti gatelli (d d) chiodati sul puntello (a). Però fra i gatelli e le puntellature (b b) facevo inserire un sistema di due cunei (e e), battendo i quali avevo mezzo di poter mettere in tensione i legni (b b). Questo sistema a rigore avrebbe bastato per impedire qualunque dei tre movimenti di cui ho parlato precedentemente.

Però volendo avere la completa certezza che il puntello (a) non avrebbe potuto prendere alcuno spostamento nel piano del suo meridiano, completavo il sistema nel modo seguente. Quando si intraprendeva il ricambio di uno di questi dormienti, i costoloni laterali erano già stati previamente riparati, sicchè si poteva far assegnamento sulla loro resistenza. In base a ciò facevo disporre orizzontalmente un legno (f) sostenuto inferiormente da due gambetti (g g) collocati presso le sue estremità. Questa trave (f) veniva ad appoggiarsi su 5 costoloni, ed il contatto ne era assicurato per mezzo di riempimenti frapposti (h h). Fatto ciò, fra il trave (f)

ed il puntello (a) inserivo una sbadacchiatura un po' inclinata (i), assicurata agli estremi per mezzo di gatelli. Ciò valeva naturalmente ad impedire lo spostamento verso l'esterno del puntello (a). Indi lateralmente a questo, facevo chiodare due grossi pezzi di palancola (l l) terminati alla loro parte inferiore con un taglio orizzontale, al disotto del quale facevo collocare un legno orizzontale (m) sostenuto alle due estremità per mezzo di due ritti (n) (n). Quest'ultima parte dell'armatura valeva naturalmente ad impedire ogni movimento del puntello (a) verso la parte interna.

Messo a posto tutto questo, su una faccia del puntello (a) chiodava una squadra di ferro (o), di cui uno dei lati correva tangente alla superficie di estradosso della calotta in muratura. Segnavo allora su questa, colla punta di un temperino, una linea che coincideva col lato orizzontale inferiore della squadra detta, e ciò per avere la misura di qualsiasi spostamento che fosse per verificarsi sul sistema armato. Cominciavo allora a far battere i cunei (e e) fino a che il lato della squadra di ferro si fosse spostato di mezzo millimetro in alto dal segno di temperino. Ottenuto ciò voleva dire che ormai il puntello (a) era inerte nella sua parte inferiore e tutto lo sforzo era sopportato dalle puntellature laterali (b b). Allora facevo levare a pezzi il dormiente guasto e vi sostituiva quello nuovo, conformato di due parti, e nel dettaglio analogo a quello delle colonne, che ho già descritto precedentemente. Nell'incassatura, opportunemente operata in questo nuovo dormiente, fra esso e l'estremo inferiore del puntello (a) venivano inseriti altri due cunei di legno duro, battendo i quali il puntello (a) un po' alla volta veniva posto nuovamente in tensione. Quando in questa operazione il lato della squadra si spostava per una seconda volta per altro mezzo millimetro verso l'alto, era segno che l'operazione era ormai finita, le puntellature (b b) divenivano ormai inattive, e si poteva levare tutta l'armatura provvisoria perchè perfettamente inutile.

Così procedendo in giro, un po' alla volta, si venne a cambiare tutta la parte basamentale, senza che si avesse a verificare il menomo inconveniente, e da questo momento in poi si poteva esser certi che la cupola non correva più alcun pericolo.

Ogni dormiente dalla parte interna era conformato a coda di rondine, tagliato nella mezza grossezza superiore. A 4 a 4 i dormienti venivano collegati da una piana o soglia di legno tangente alla calotta in muratura, nella cui parte inferiore venivano praticate pure a mezza grossezza delle incavature, che corrispondevano alle parti sagomate dei dormienti. La vecchia orditura basamentale, che salvo qualche lieve modificazione aveva la stessa forma di quella che io ho sostituito, era incassata per m. 0.15 nel cilindro murario.

Chi ne aveva fatta la costruzione, aveva inteso con ciò forse di trar profitto della resistenza delle murature, per opporsi alla spinta in fuori di tutto il sistema, se non che il legno racchiuso nelle murature aveva finito coll'infracidirsi completamente, nel mentre che le parti emergenti si trovavano in condizioni abbastanza buone di conservazione. Io ho voluto eliminare per l'avvenire il ripetersi di questo fatto, e a tale scopo ho preso le disposizioni seguenti. Non internai i legnami nella muratura, ma li sovrapposi semplicemente. Con ciò l' aria vi può campeggiare tutto attorno e l'umidità delle murature vi è per la massima parte sottratta. Con questo però, veniva a mancare quella resistenza allo scivolamento offerto dalla muratura, e tutta l' intensità della spinta orizzontale doveva esser vinta dai bulloni da muro. Per reintegrare le condizioni di resistenza, in corrispondenza ad ogni piana, e circa alle sue estremità feci collocare delle grappe (a b c d) (*Fig. 18*) formate da quadrello di ferro di 20 mm. di lato ed approfondantesi nella muratura del cilindro per metri 0.37; esse furono collocate in opera con cemento Portland.

Nella rinnovazione dell'orditura basamentale in luogo di legno abete, quale era stato adoperato nella vecchia costruzione, impiegai invece del larice, ed ogni pezzo, prima di essere collocato in opera, veniva tutto all'intorno accuratamente spalmato di catrame per intercludere ancor meglio ogni via di passaggio all'umidità.

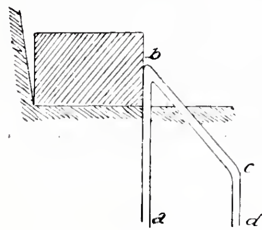


Fig. 18.

I costoloni avevano ricevuti i loro maggiori danni al piede, però in diversi altri punti essi manifestavano segni di deformazioni abbastanza pronunciati. E' certo che colle riparazioni eseguite le loro condizioni di resistenza ne erano grandemente migliorate. Le estremità inferiori completamente sostituite venivano a combaciare perfettamente coi legni radiali della parte basamentale, e quindi sull'appoggio inferiore si poteva contare con tutta fiducia.

In corrispondenza alla corona a mezza altezza, l'applicazione degli scatoloni di ferro non solo aveva fornito ai costoloni un secondo appoggio semplice, ma pel collegamento rigido, fino ad un certo punto, si poteva contare come di un punto di incastro. Però malgrado tutto questo, lo sviluppo dei costoloni a partire dalla corona a mezza altezza fino a quella di sommità, era troppo grande perchè si potesse far assegnamento sulla loro resistenza, e ciò per le ragioni seguenti:

1. Gli sforzi a cui i costoloni erano rimasti soggetti pel tempo addietro dovevano aver finito collo snervare in molti punti il materiale già danneggiato quà e là da filtrazioni d'acqua.

2. Le dimensioni dei costoloni per sè stesse erano troppo esili per sopportare tutto il carico morto, specialmente della copertura in piombo, e ciò tanto più che la nuova copertura doveva pesare molto più della vecchia, poichè il piombo dallo spessore di due mm. si era portato a tre. E perciò decisi di dare un nuovo punto di appoggio ai costoloni compreso a mezzo sviluppo fra le loro sommità e la corona a mezza altezza. Naturalmente il mezzo più semplice per conseguire ciò era di costruire un'altra corona all'altezza ora indicata, perchè questa non solo avrebbe data quella reazione verticale, che contavo di ottenere, ma si sarebbe opposta a qualunque spostamento orizzontale sia verso l'interno, sia verso l'esterno, e finalmente collegando in sistema tutti i costoloni, essi si sarebbero aiutati vicendevolmente. Quanto poi a sorreggere questa, che per la sua posizione chiamerò corona a tre quarti di altezza, si presentavano due soluzioni differenti; o disporre dei sostegni che partendo dalla corona mettessero piede al cilindro in muratura, oppure disporre di altri puntelli più corti che andassero a trovare i loro punti di appoggio sull'ossatura interna già eseguita. Il primo partito, quantunque il più semplice, non mi parve consigliabile, perchè sarebbero stati necessari per lo meno 8 legni della lunghezza notevole di 9 metri, che non solo avrebbero dato luogo ad una spesa di acquisto piuttosto forte, ma avrebbero opposte delle difficoltà grandi per la loro collocazione in opera, attraverso ai tanti legni dell' ossatura vecchia e nuova. Decisi invece di attenermi al dettaglio seguente. Sieno (a) i costoloni (*Fig. 19*), (b) i grandi puntelli, (c) le colonne, (d) la calotta muraria, (e e) la corona a mezza altezza, (f f) quella a tre quarti di altezza (g) il telaio di robustamento dei puntelli, ed (h h) i legni radiali di collegamento fra questo telaio e la corona (e) a mezza altezza. La nuova corona a tre quarti d'altezza la composi con otto legni di abete della sezione retta di 0.14×0.22 calettati alle estremità a mezza grossezza ed uniti fra di loro per mezzo di due grossi bulloni di ferro in corrispondenza a ciaschedun vertice. Essa è sostenuta inferiormente da 24 legnetti squadrati di abete della riquadratura di 0.12×0.12. Di questi, 16 simili ad (l), vanno col loro piede a trovar appoggio sulla corona a mezza altezza, in corrispondenza però alle colonne (c). Come lo dimostra la figura, gli assi dei legni (c) ed (l) non sono in continuazione l' uno dell'altro, il legno (l) è più inclinato del suo sottoposto, per cui esso dà luogo ad una spinta orizzontale, diretta verso l' esterno, che avrebbe la tendenza di far aprire la corona. Gli altri otto legnetti (m) che sorreggono la corona in questione, vanno ad appoggiare col loro piede sui grandi puntelli (b) e precisamente in quel punto dove concorrono i legni del telaio di robustamento (g) ed i collegamenti radiali (h), vale a dire in un punto di nodo resistentissimo. Questi legni (m) sono pure inclinati, essi pure dànno luogo ad una spinta orizzontale rivolta verso l'asse della cupola, senonchè questa viene distrutta dalla presenza del telaio (g). Con tale disposizione si hanno i vantaggi seguenti:

1. La corona a tre quarti di altezza è assicurata nella sua posizione definitiva da legni di breve lunghezza, i quali nel loro assieme costituiscono un altro sistema triangolare collegante punti della calotta esterna coll'ossatura interna, per cui tutto il sistema viene ancora a guadagnare in rigidezza.

2. I costoloni in tal modo hanno 4 punti d' appoggio vero, e cioè all'estremo inferiore, a mezza altezza, a tre quarti di altezza, e all'estremo superiore; di questi, 2 sono appoggi semplici, gli altri due, gli intermedi, più o meno si avvicinano all'incastro.

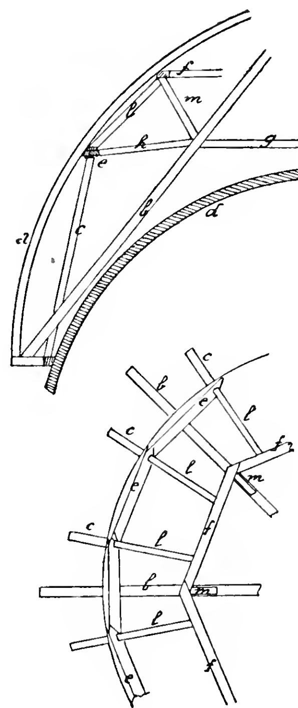


Fig. 19.

Ma i legni (l), come si è visto, per la loro posizione inclinata originano una spinta orizzontale esterna, che tenderebbe a far aprire la corona a mezza altezza. Era necessario di togliere questa tendenza. È evidente che per l'uguaglianza di forma e la simmetria di posizione queste spinte sono fra loro tutte uguali, e quindi basterebbe congiungere a due a due i punti diametralmente opposti per mezzo di tiranti perchè la loro azione ne fosse neutralizzata. Ma tutti questi tiranti, in numero di 8, verrebbero a sovrapporsi nel loro punto di passaggio sull' asse della cupola. Per togliere questo inconveniente e nello stesso tempo per aver mezzo di regolare la tensione delle varie sbarre, ho proceduto nel modo che segue.

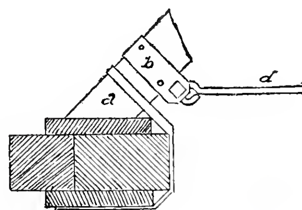


Fig. 20.

La superficie superiore della corona a mezza altezza si trova in un piano, che prolungata passa fra mezzo il vertice dell' estradosso della calotta muraria ed il telaio di robustamento degli otto grandi puntelli. In questo piano dovevano esser collocati i tiranti per sopprimere le spinte orizzontali, se si voleva che la loro posizione fosse effettivamente efficace. Alla base dei puntelli (a) (*Fig. 20*) sorreggenti la corona a tre quarti d'altezza

venivano collocate delle fasciature di ferro (b) formate da lame dell'altezza di 80 mm. e dello spessore di 5, ripiegate due volte ad angolo retto, in modo tale che su tre lati avessero a combaciare col legno (a), al quale venivano collegate per mezzo di 6 chiodi applicati all'ingiro. Sui due lati aperti, questa fasciatura si prolungava oltre il legno per circa 70 mm., e sulle sporgenze venivano praticati due fori, attraverso ai quali passava un bullone (c) di ferro del diametro di 20 mm. Su questo bullone si infilava una delle estremità, conformata ad occhio, di uno dei tiranti, (d) e per obbligarla a conservarsi sempre nel mezzo del bullone, essa vi era trattenuta da due pezzi di ferro cilindrico vuoto (e e), naturalmente essi pure infilati sullo stesso bullone. Tutti i tiranti, in numero di 16, giunti in prossimità all'asse della cupola venivano terminati a vite, e passavano attraverso a fori praticati sulla superficie verticale di un grande cerchio di ferro (h), del diametro di 600 mm., dello spessore di 20, e dell'altezza di 70. La superficie interna di questo grande anello costituita da 16 piani verticali riceveva i dadi a mezzo dei quali i tiranti vengono posti in tensione. È chiaro che con tale disposizione l'anello metallico centrale, essendo sollecitato da 16 forze radiali, esterne, 2 a 2 uguali ed opposte, non ha tendenza di spostarsi per alcun verso, e se anche per avventura succedesse che una o più di queste forze non fossero perfettamente uguali alle loro opposte, ciò non pertanto il sistema non si metterebbe in movimento, perchè per questo fatto i tiranti laterali a quello meno cimentato verrebbero ad essere più caricati, e l'equilibrio si ristabilirebbe nuovamente.

Per evitare che l'anello abbia a poggiare sull'estradosso della calotta in muratura, ed i tiranti per la loro grande lunghezza s'abbiano troppo ad inflettere, quello e questi sono mantenuti sospesi da fasciette di ferro fissate sull'orditura in legname che vi sta superiormente.

In corso di lavoro si erano adoperate delle lunghe travi per armature provvisorie: giacchè ormai di queste travi ce n'erano quattro, pensai d'utilizzarle. Le colonne sono tutte inclinate, per la rotazione da sinistra a destra. Le quattro travi le disposi in modo da impedire il continuarsi di questo movimento. Scelsi perciò quattro colonne collocate alle estremità di due diametri perpendicolari, e vi applicai i legni di cui ho fatto cenno or ora. Questi hanno dunque direzione opposta all'inclinazione delle colonne, col loro piede vanno ad appoggiarsi sulle soglie della struttura basamentale in legname, mentre che le estremità superiori sono messe a contatto colle corrispondenti delle colonne, che vanno a robustare.

A questo punto i restauri interni si potevano dir finiti, però in corso di lavoro si manifestarono qua e là avarie, guasti più o meno importanti, ai quali pur conveniva riparare prontamente. Di questi dirò solo brevemente, perchè puramente locali, e perchè non hanno alcun nesso col sistema generale di restauro.

Uno dei danni maggiori appartenenti a questa categoria si verificò in uno dei legni orizzontali della vecchia corona a mezza altezza, che era completamente guasto, ed il danno si era esteso alla colonna sottostante. Per tale evenienza si avevano due pericoli: 1. quello d'assettamento verticale, da temersi per schiacciamento della colonna nella parte guasta, 2. quello di chiusura della corona con movimento conseguente di tutti i costoloni e parti superiori, da ascriversi alla mancanza di resistenza in uno dei legni che la costituivano. Era necessario dunque non solo di sostituire le parti danneggiate, ma prima ancora di opporsi con delle puntellature provvisorie perchè non si avessero a verificare i movimenti temuti. A tale scopo si dovette lateralmente alla colonna guasta collocarne altre due di provvisorie, che la sostituissero; sorreggere tutti i costoloni che cadevano nello scomparto minacciato, con puntellature verticali, in modo da impedire il loro abbassamento.

Perchè fosse tolto il pericolo di chiusura della corona, si fecero due collegamenti, un po' sopra ed un po' sotto al legno guasto della stessa. Questi collegamenti applicati ai costoloni nella loro parte interna, e secondo due paralleli, avevano per ufficio di dar continuità alla corona, dove appunto la continuità era stata interrotta per effetto del guasto accennato. Finalmente vi applicai altri sbadacchi interni e nel senso del raggio della calotta per impedire che essa avesse a subire deformazioni e schiacciamenti. Dopo aver preso tutte queste precauzioni, si fece la sostituzione delle parti danneggiate, non senza però incontrare qualche difficoltà, dato che le unioni fra la parte vecchia e nuova dovevano combaciare perfettissimamente, e d'altra parte la presenza dell'ossatura e dell'armatura provvisoria, ostacolavano la posa in opera dei pezzi di ricambio.

Durante il lavoro di sostituzione della parte basamentale si riscontrò che due delle colonne e due dei grandi puntelli avevano le estremità inferiori ammarcite, per cui convenne levar via la parte danneggiata e far delle calettature con dei pezzi nuovi di larice. L'unione fatta a mezza grossezza veniva robustata per mezzo di bulloni di ferro e di fasciature metalliche di riga, fermata ai legni mediante chiodetti.

Moltissimi poi dei vecchi legni interni, specialmente puntelli e colonne, manifestavano fenditure estese per un buon tratto della loro lunghezza. Questo fatto che si deve ascrivere all'alternanze fra l'umido ed il secco, alle elevatissime temperature a cui è esposto il legname nelle calde giornate di estate, alle sollecitazioni a cui vanno soggette le varie parti, specialmente agli sforzi di punta, diminuisce notevolmente la resistenza delle varie membrature, perchè se le fenditure si propagano dall'una alla faccia opposta, è chiaro che ciaschedun legno potendosi considerare come costituito da due porzioni distinte e semplicemente addossate, il momento di inerzia della sezione retta di queste è molto più piccolo di quella di tutta la sezione complessiva, e quindi sia alla flessione, sia al caricamento di punta il loro momento resistente viene ad essere notevolmente diminuito. Per impedire il propagarsi dei fendimenti, che già esistevano, ed il formarsi di altri nuovi, ho posto, nelle posizioni più convenienti, nelle travi di grande lunghezza delle fasciature di ferro, formate da righetta, tenuto a posto da chiodi applicati sul loro sviluppo.

Ormai essendo esaurite tutte le riparazioni ed i robustamenti della parte interna, i piombini non manifestando più alcuna tendenza al movimento, si poteva passare al riordino della calotta esterna ed alla posa dei piombi.

(*Continua*). Ing. Giordano Tomasatti.

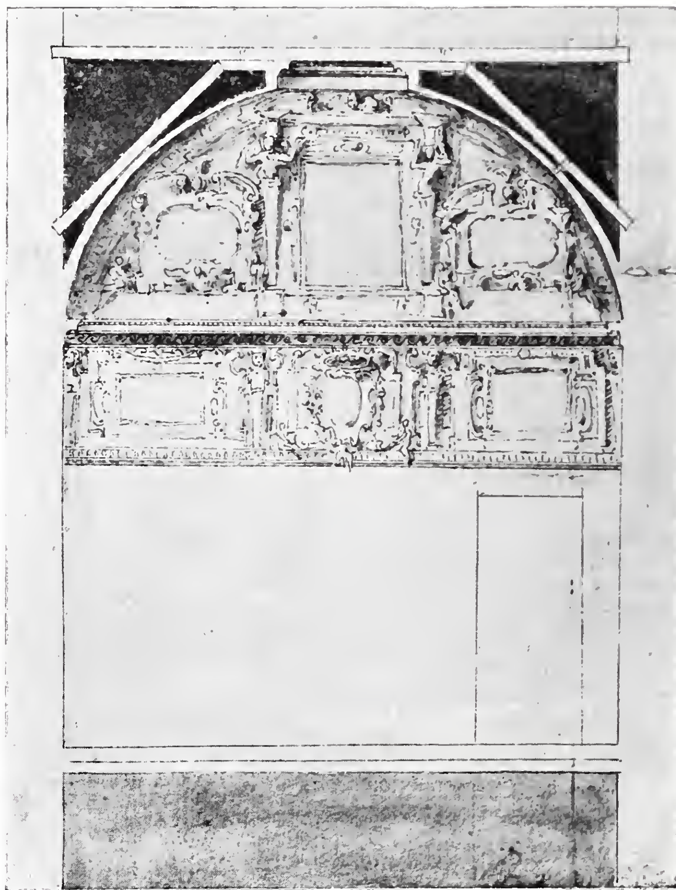
DISEGNI DI ARCHITETTURA

N. 8 della Serie.

Il disegno architettonico qui riprodotto, fa parte della ricca collezione di disegni della Biblioteca Ambrosiana di Milano, fondata dal Cardinale Borromeo al principio del Secolo XVII. Lo stile della decorazione non lascia dubbio si tratti di un progetto di vòlta, disegnato poco dopo la metà del secolo XVI, e può anche indurre a ravvisarvi un'opera dell'architetto Galeazzo Alessi, per le caratteristiche della composizione.

Sullo stesso foglio, da cui si è ricavato il disegno, si vede indicato lo studio per risolvere la difficoltà costruttiva di aprire una porta nel muro di fondo, in causa dell'esistenza in quel muro di un grande arco di scarico a sesto acuto, che risultava intaccato da quella progettata apertura di porta. Le sole indicazioni manoscritte che quello studio costruttivo presenta sono quelle di *muro di dentro* in corrispondenza della parte di sinistra, e di *muro sopra delli pilastri* in quella laterale di destra: le quali parole spiegano la esistenza di quell'arco di scarico, ed indicano come la decorazione progettata si riferisca ad una sala disposta al di sopra di un porticato terreno, sui pilastri del quale era stato riportato il peso dei muri traversali mediante archi di scarico a sesto acuto.

Poichè lo schizzo riprodotto forma parte di una raccolta di disegni che riguarda si può dire esclusivamente Milano, così si è indotti a ritenere che



Decorazione di una Sala.
Disegno del Secolo XVI. (*Biblioteca Ambrosiana*).

quel progetto di vòlta si riferisca a qualche edificio di Milano, e si può arguire si tratti del Palazzo ducale, eretto da Azzone Visconti di fianco al Duomo, la cui grande corte, diventata l'attuale piazza del Palazzo Reale, era circondata appunto da porticato terreno ad arcate a sesto acuto, sorrette da pilastri, sui quali Francesco Sforza aveva fatto dipingere una serie di figure di eroi; la disposizione dell'arco acuto di scarico quale si vede di fianco al disegno originale qui riprodotto, corrisponde del resto a quella ritrovata anche nei muri trasversali del Castello di Milano, appoggiati sulle vòlte dei sotterranei.

La induzione che si tratti di una decorazione per una delle Sale del Palazzo Ducale, ora Palazzo di Corte, è avvalorata dal fatto che sotto lo stemma centrale coronato, si vede l'ordine del *Toson d'Oro*; cosicchè si può ritenere che il disegno si riferisca agli adattamenti che il governo spagnolo eseguì nell'antica dimora dei Visconti — dopo il periodo in cui era rimasta negletta ed abbandonata, per il fatto che gli Sforza ebbero a fissare la dimora nel Castello di Milano — quando la dominazione spagnola ricollocò in quel palazzo la residenza ducale; Galeazzo Alessi, che a quell'epoca si trovava in Milano, e lavorava al Palazzo Marino, alla chiesa di S. Maria presso S. Celso, ed a S. Vittore Grande, era l'artista indicato anche per occuparsi di quei lavori di riadattamento, di cui non lasciarono alcuna traccia le successive trasformazioni, compiute per opera del Piermarino, dell'Appiani e degli Albertolli.

L. B.

NOTIZIE TECNICO-LEGALI

(Dalla *Rivista Tecnico-Legale* di Palermo)

*** Lastrici solari. Trasformazione in camere di abitazione. Aggravamento della servitù di introspetto.

La trasformazione dei lastrici solari in camere di abitazione costituisce aggravamento della servitù di introspetto che dai lastrici si esercitava sul fondo vicino.

Nisticò c. Pagano (Corte di Cassazione di Napoli, 22 giugno 1899. — NUNZIANTE P. P. - COSENZA Est.).

*** Finestre. Patto di ridurle a luci di tolleranza. Decorrenza di 30 anni. Obbligo alla riduzione.

Riconosciutosi in un atto pubblico la illecità di apertura di finestre e assuntosi l'obbligo della riduzione di esse a luci di tolleranza, non si usucapisce la servitù, se le opere di riduzione non siano state fatte e siano decorsi più di trenta anni.

Il ricorrente M. Grio chiedeva la chiusura di talune finestre nella proprietà del Papasidero inducenti servitù. Il Papasidero eccepì la usucapione per possesso trentennario, e il Grio dedusse essere la usucapione ostacolata dallo istrumento del 1856, nel quale fu riconosciuta la illecità delle aperture, e furon permesse per mera tolleranza e a titolo precario.

La Corte di merito respinse la deduzione del Grio, errando in diritto, perocchè disse la Corte risultare dall' istrumento del 1856 che le finestre preesistevano, eravi quindi un possesso legittimo di una servitù abusiva, con quello istrumento si riconobbe il niun diritto alla servitù, si assunse l'obbligo di fare le opere occorrenti per ridurle a luci di tolleranza; queste opere non si fecero, la prescrizione cominciò a decorrere di nuovo, essendo durato il possesso così come era nello stato primiero.

Questo ragionamento è erroneo, perocchè se dopo il titolo del 1856 il possesso del dominante non era un possesso di una servitù abusiva, ma un possesso consensuale precario, potendo sempre il proprietario del fondo servente obbligare il proprietario del fondo dominante alla esecuzione delle opere pattuite, e alla chiusura delle luci di tolleranza, non è più a parlare di usucapione della servitù, perchè mancano i requisiti del possesso, facendo difetto il requisito essenziale dell'*animus sibi habendi,* di tenere cioè la cosa come propria, ostandogli il titolo di riconoscimento della illegittimità. Non si usucapisce mai contro il titolo del proprio possesso senza una interversione, e bene diceva la sapienza latina *melius est non habere titulum, quam habere vitiosum.*

Lo avere il Papasidero e i suoi autori contravvenuto all'obbligo della riduzione di quelle aperture, non gli può dare diritti di usucapione, e non potrebbe ritornare a suo pro la manomissione di un dovere. È questione di prescrizione acquisitiva, non di prescrizione estintiva; il Papasidero pretende avere acquistato una servitù col possesso di trenta anni, non di avere estinto l'obbligazione alle chiusure; i diritti e le obbligazioni esperibili nel tempo non si prescrivono, non si usucapiscono. L' obbligo dell' *altius non tollendi* non si prescrive, somiglievolmente non si prescrive il diritto assorgente dal patto di far chiudere quelle aperture che si sono riconosciute abusive ed illegali, non si prescrive perciò l'obbligo rispondente.

Grio c. Papàsidero (Corte di Cassazione di Napoli, 22 luglio 1899. — NUNZIÀNTE P. P. - SALVATI Est.).

*** Costruzioni. Distanza. Balconi. Misura.

La distanza di tre metri dal muro altrui, quando in questo muro si sieno aperti dei balconi, dev' essere misurata da muro a muro, e non dalla linea esterna dei balconi.

La proprietà sta nel diritto del proprietario di godere e disporre delle cose sue nella maniera più assoluta; ma per le necessità del vivere sociale e per impedire che il diritto assoluto dell'un proprietario non riescisse pregiudizievole ai diritti dell' altro proprietario, e così per utilità pubblica o privata, tutte le moderne legislazioni, pur sanzionando l'assoluto diritto di proprietà, hanno stabilite certe limitazioni all'esercizio di questo diritto, imponendo un peso sopra un fondo di proprietà di un cittadino per l' uso e l' utilità di un fondo appartenente ad altro proprietario; da ciò le servitù stabilite dalla legge, che sono diverse secondo la diversità dell'oggetto cui mirano. Trattandosi, pertanto, di limitazione ad un diritto, tale limitazione non può essere estesa per analogia a casi distinti e separati e relativi a materia di varia e diversa natura; ed in conseguenza non può pretendersi di applicare le disposizioni che regolano la servitù di luce e di prospetto, oggetto del § IV della prima sezione, capo 2°, alle norme dettate dal § III della sezione stessa, le quali stabiliscono la distanza che deve osservarsi da colui che vuol fabbricare verso il confine della sua proprietà. Nella sezione IV si tratta della servitù o peso imposto sul fondo di chi costruendo, vuole aprire finestre e balconi, obbligandolo ad osservare determinate distanze dalla linea di separazione del suo fondo con quello del vicino, distanza da misurarsi secondo quanto è disposto dall'art. 589; nè certo con tale peso, che tende a impedire un aggravio o una menomazione del diritto del proprietario confinante, può credersi siasi dal legislatore voluto creare a questo un obbligo maggiore di quanto, nell'esplicazione del suo diritto di costrurre nel suo fondo e verso il vicino, gli è fatto dalle disposizioni che, per altri fini e con altro scopo, sono dettate nella Sezione III, agli art. 570, intest. e segg. Da ciò deriva come non possa trovar applicazione l'art. 590, quando nè per convenzione nè per legge sia stato acquistato il diritto di vedute dirette o finestre a prospetto verso il fondo vicino.

Le finestre e i balconi, che si aprono nella propria casa verso la proprietà altrui *jure proprietatis,* non *jure servitutis,* non impediscono al vicino di costruire il suo edificio alla distanza di metri tre dal muro secondo l'articolo 571 e niuno conto fatto dello sporto dei balconi nel muro stesso esistenti. — Che poi la distanza di metri tre, fissata dall'art. 571, debba essere misurata da muro a muro e non dalla linea esterna dei balconi, si fa ancora palese da che l' articolo stesso si trova fra le disposizioni che stabiliscono un peso al fondo di chi vuol costruire un muro, e la limitazione al diritto di questo non può essere portato oltre a quei confini che la speciale disposizione, la quale intende, nell' interesse dell' igiene e della salute pubblica, ad ottenere aria e luce fra le due costruzioni, fissa in una distanza di metri tre da muro a muro, senza limitazione di sorta, e senza speciale determinazione del metodo di misura.

Castelli c. Bottelli (Cassazione di Torino, 27 settembre 1899).

*** Luci e finestre. Caratteri distintivi. (Articoli 584, 585, Cod. Civ.).

*** Muro. Comunione. Pagamento. Condizione. (Art. 438, 556, Cod. Civ.).

Quando un vano aperto dal proprietario di un muro non comune contiguo al fondo altrui è costruito in modo che, sia per la altezza dal suolo, sia per la grata di ferro infissa nel muro, rende manifestamente impossibile la veduta diretta o di prospetto nell'interno del fondo del vicino, non può riguardarsi come finestra di prospetto ancorchè manchi della invetriata fissa.

Il diritto ad acquistare la comunione del muro non è sottoposto al previo pagamento della indennità ed è sufficiente che la dichiarazione del diritto stesso fatta dal magistrato sia contemporanea al disposto accertamento delle relative indennità.

La Corte osserva che, con ricorso del 21 aprile 1896, Vincenzo De Simone esponeva al Pretore di Vico Equense che Vincenzo Cirillo, proprietario di un giardino limitrofo ad un fabbricato di esso De Simone, costruiva delle opere in muratura addossandole ad un muro divisorio senza chiedere prima la comunione di un tal muro la quale non avrebbe potuto ottenere per la esistenza nel muro stesso di una luce a prospetto. Chiedeva perciò la sospensione della nuova opera. Il Pretore dispose analoga perizia, dalla quale fu constatato nel muro del De Simone l'esistenza di una finestra alta dal pavimento oltre due metri, munita di cancellata di ferro con maglie della larghezza di 13 a 16 centimetri, senza telaio ad invetriata fissa ma con una chiudenda in legno a due battenti aprentesi dall'infuori in dentro la casa De Simone.

Il perito ritenne essere quel vano una finestra a prospetto; ma il Pretore, con sentenza del 4 agosto 1896 giudicò invece che quel vano non potendo nè per l'altezza nè per la cancellata di ferro servir mai come finestra di prospetto e dovesse perciò ritenersi come semplice finestra di tolleranza, mentre la mancanza d' invetriata fissa non valeva a snaturare i caratteri del vano stesso, il quale per niun verso avrebbe reso possibile al De Simone di avere alcuna veduta di prospetto nel fondo del Cirillo; perciò rivocò l'ordine di sospensione e dichiarando il diritto del Cirillo a chiedere la comunione del muro e di appoggiare le sue fabbriche, dispose una perizia per determinare l'indennità al De Simone per l'acquisto della comunione del muro. Sull' appello del De Simone il Tribunale di Napoli, con sentenza dell' 8 marzo 1897, confermava il pronunziato del Pretore. Avverso la sentenza del Tribunale ricorre il De Simone a questo Supremo Collegio proponendo due motivi di annullamento.

Osserva che, col primo motivo sostiene il ricorrente che mancando il vano esistente nel muro, dell'altra condizione richiesta dagli articoli 584 e 585 Codice Civile per le luci o finestre di tolleranza, cioè del telaio ad invetriata fissa oltre l'altezza e la inferriata, non si potesse il vano medesimo considerare se non come una finestra di prospetto costituente una servitù nel fondo del vicino, cui perciò sarebbe impedito di rendere comune il muro stesso, e soggiunge che nella specie il Tribunale non avrebbe te-

nuto conto della esistenza in quel vano di un canaletto di zinco per lo scolo delle acque, il quale costituiva anch'esso una servitù.

L'assunto del ricorrente non si mostra fondato e deve per lo contrario riconoscersi che il Pretore ed il Tribunale a ragione ritennero che quel vano aveva i caratteri non di una veduta o finestra di prospetto, ma bensì di semplice tolleranza. Invero quando un vano aperto dal proprietario di un muro non comune contiguo al fondo altrui è costruito in modo che, sia per l'altezza del suolo, sia per la grata di ferro infissa nel vano, rende manifestamente impossibile la veduta diretta o di prospetto all'interno del fondo del vicino, non si può nè logicamente nè giuridicamente ammettere che esso possa riguardarsi come finestra di prospetto per la sola circostanza che manchi della invetriata fissa; dappoichè questa se può impedire il passaggio dell'aria nell'interno del muro e il gettito di materiali nel fondo del vicino non varrebbe certo a rendere possibile il prospetto, cioè l'affacciarsi nel fondo del vicino. Epperò la mancanza della invetriata fissa per oltre trent'anni potrà per prescrizione liberare il proprietario del muro dell'obbligo di munire il vano stesso di tale invetriata fissa e dargli il diritto di far rimanere il vano nelle stesse condizioni in cui si è lasciato per 30 anni, ma non potrà certo fargli acquistare una servitù in danno del fondo del vicino in maniera da impedire a costui il diritto di acquistare la comunione del muro e di chiudere il vano nel caso che egli voglia appoggiare le sue fabbriche nel muro di cui acquista la comunione. È evidente che l'acquisto di una servitù per prescrizione può verificarsi quando il proprietario del fondo serviente abbia per 30 anni tollerato opere tali da permettere al proprietario del fondo dominante il godimento e l'esercizio del diritto che egli pretende acquistato con la prescrizione; ma niuna tolleranza o acquiescenza al godimento e all'esercizio di una veduta o finestra diretta o di prospetto può mai supporsi nel proprietario del fondo il quale nel muro contiguo allo stesso, abbia sempre visto una finestra alta più di due metri e mezzo dal suolo e munita di una grata di ferro, la quale impediva qualsiasi introspetto nel proprio fondo.

Nè giova opporre che in tal caso se non si avrà una servitù di veduta di prospetto, vi sarà però una servitù di luce, *luminis* o ne *luminibus officiatur;* imperciocchè le luci aperte ad un'altezza di oltre due metri dal pavimento cioè, con limitazione stabilita dall'art. 585 C. C. rilevano che colui che le apriva non usava pienamente del suo diritto di proprietà ma con le limitazioni imposte dalla legge per non offendere i diritti del vicino, epperò non possono ritenersi se non luci di tolleranza e per conseguenza non facendo gli articoli 556 e 584 alcuna distinzione tra luci o finestre, non si può non riconoscere nel proprietario del fondo contiguo il diritto di chiedere la comunione del muro in cui tali luci sono aperte e di chiudere le stesse sempre quando intenda appoggiare al muro il suo edifizio. Laonde bene il Tribunale riconobbe che nella specie al Cirillo non fosse di ostacolo per l'acquisto della comunione del muro la mancanza della invetriata fissa nel vano da lui aperto, la quale poteva pure essere ignorata da lui o tollerata comechè non pregiudizievole; nè d'altra parte può muoversi censura alla sentenza denunziata per non avere interloquito sulla esistenza del canaletto trovato dal perito al diritto di quel vano, dappoichè di tale canaletto tenne conto il Pretore nella sentenza appellata confermata dal Tribunale e rilevò come esso era destinato esclusivamente ad impedire all'interno del muro lo scolo delle acque piovane dalla soglia della finestra e per nulla immutava l'essenza e la destinazione di questo, di cui formava un accessorio.

2.° Osserva che, col secondo motivo del ricorso, il De Simone assume che non poteva disporsi la prosecuzione delle opere se non dopo essersi adempito al pagamento delle indennità per l'acquisto della comunione del muro in quanto che questo importa un'espropriazione forzata da compiersi previo il pagamento delle indennità giusta l'art. 438 Cod. Civ. Bene però osservò il Tribunale che tale assunto mancava di fondamento giuridico; dappoichè l'art. 556 Cod. Civ. non sottopone alla condizione del preventivo pagamento dell'indennità il diritto del vicino all'acquisto della comunione del muro, epperò non si potrebbe tramutare in diritto condizionato un diritto che la legge concede puramente e semplicemente, e quando il Tribunale contemporaneamente al disposto prosieguo delle opere ordinava perizia appunto per la determinazione delle indennità dovute al De Simone, proprietario del muro, la disposizione della legge circa il pagamento delle indennità non si può non ritenere pienamente adempiuta.

De Simone c. Cirillo (Corte di Cassazione di Napoli, 23 dicembre 1899. — Nunziante P. P. - Niutta Est.).

*** Edifici contigui. Muro divisorio comune. Pozzo di luce o chiostrina al confine. Sopralzamento del muro comune. (Art. 553, 571, 587 C. C.).

Esistendo sul confine di due fondi un muro divisorio o di cinta, costruito da uno dei proprietarii, al secondo fabbricante incombe il dovere di accostarsi o discostarsi di tre metri.

Pertanto se costui appoggiando al muro divisorio lascia in un tratto intermedio uno spazio libero a luce, non può impedire in questo tratto al primo di sopraelevare il muro divisorio.

L'art. 553 Cod. Civ. dà al comproprietario del muro comune il diritto incondizionato, salvo le cautele per la stabilità, di sopralzare il muro medesimo.

Nè l'art. 587 vi si oppone perchè esso prescrivendo una distanza minore di tre metri mira a vantaggiare di luce proprietà già esistenti con diritto.

Che la precipua quistione della causa ricade nelle disposizioni degli art. 570, 571 C. C., i quali, dettati nell'interesse della pubblica igiene contemplano non pure una casa ma benanco un muro di cinta, e perciò Milia, essendo il muro costruito da Gaeta comune per patto racchiuso nella concessione di enfiteusi, aveva il dovere di accostarsi alla casa Gaeta o di discostarsi di tre metri. Invece avendo egli, poggiando al muro divisorio, lasciato in un tratto intermedio in corrispondenza del cortile Gaeta, uno spazio libero a luce lungo m. 5,03 per m. 1,60 non poteva impedire al detto Gaeta di sopraelevare il muro divisorio, tuttochè nelle sue conseguenze il rialzamento oscurasse le luci da lui aperte nel pozzo di luce. Tra i diritti competenti al comproprietario del muro comune per l'art. 553 cennato Codice vi ha quello di sopralzare il muro medesimo e l'esercizio di questo diritto è incondizionato, salvo le cautele relative alla stabilità e mantenimento del muro. Indarno per sostenere la tesi contraria si fa ricorso all'art. 587 stesso Codice, avvegnachè con questo articolo la legge a proposito di vedute e finestre di prospetto, prescrivendo una distanza minore di tre metri mira a vantaggiare di luce proprietà già esistenti con diritto non mica a stabilire servitù di *altius non tollendi* a peso di proprietà vicine.

Milia c. Gaeta (Corte d'Appello di Palermo, 3ª Sez., 15-29 dicembre 1899. — Fois Pres. - Verde Est.).

APPUNTI

*** Vetro retinato.

Il vetro retinato è un vetro che allo stato liquido oppure pastoso viene munito di una retina metallica in modo tale che questa riesce completamente coperta dalla massa vitrea, ciò che non le permette di irruginire. I suoi vantaggi principali sarebbero la maggior resistenza contro gli urti e le pressioni, la sicurezza in caso di frantumazione, la stabilità in aspri cambiamenti di temperatura e una resistenza notevole contro il fuoco. Al Politecnico di Dresda furono eseguite delle prove su lastre di spessore da 1 $^1/_2$ cm. a 3 cm. di vetro retinato e vetro comune senza retina prodotti e raffreddati in uguali condizioni. Indicando con *b* cm. la larghezza con *l* cm. la superficie di sostegno e 4 cm. lo spessore d'una lastra, si avrebbe che il peso P concentrato nel mezzo capace di romperla sarebbe dato:

$$\text{pel vetro comune da P. Cg.} = \frac{.265\, b\, h^2}{1.68\, l + h}$$

$$\text{pel vetro retinato da P. Cg.} = \frac{.22{,}5\, b\, h^2}{0.0792\, l + h}$$

Per b. = 50 l. = 50 h. = 1 si avrebbe nei due casi:
P. = 156 Cg. P. = 227 Cg.

Al peso P. si consiglia di applicare un coefficiente di sicurezza di $^1/_5$, di raddoppiare invece P nel caso di carico uniformemente distribuito e di conservarlo invece identico anche nel caso in cui la lastra sia poggiata su tutto il perimetro.

Tali esperienze furono eseguite su lastre della Società Anonima per l'industria del vetro già Friedr. Siemens di Neusattl presso Elbogen (Boemia) nel dicembre 1898.

Altre esperienze su lastre della stessa fabbrica confermavano la resistenza al fuoco e nei cambiamenti di temperatura, sicchè il materiale si presta ottimamente per coperture, lucernari, verande, chiusure di sicurezza contro il fuoco, serre ecc.

Le lastre di vetro retinato dello spessore di 7 mm., di 15 mm., di 30 mm. pesano rispettivamente 18, 40, 80 Cg. al mq. ed a seconda dello spessore si hanno in pezzi di lunghezze di m. 2.50 a 1.20 per una larghezza di 800 mm. e 600 mm.

*** Antico metodo per costruzione di voltine.

La Deutche Bauzeitung del 3 Gennaio 1900 accenna ad una interessante costruzione che si può considerare come la madre delle nostre moderne voltine. Narra cioè che in una casa d'abitazione di Lippstadt si ha la copertura di una cantina di circa 40 mq. di superficie fatta per mezzo di piccole volte impostantisi sopra i lati di travicelli di quercia di 23 × 23 cm. di sezione, disposti in modo che una delle diagonali riesce verticale, e distanziati di 75 a 87 cm. d'asse ad asse; la freccia dell'arco è di 15 cm. e lo spessore suo in chiave di circa 20. Le voltine e le travi si trovano ancora in perfetto stato.

Giovanni Luvoni — Gerente Responsabile

Premiato Stabilimento Tipo-Litografico "GALILEO,, - Milano

“L'EDILIZIA MODERNA„

PERIODICO MENSILE DI ARCHITETTURA PRATICA E COSTRUZIONE

DIREZIONE ED AMMINISTRAZIONE — MILANO, VIA FATEBENEFRATELLI, 21

IL PALAZZO “VENEZIA„
SEDE DELLE ASSICURAZIONI GENERALI IN MILANO

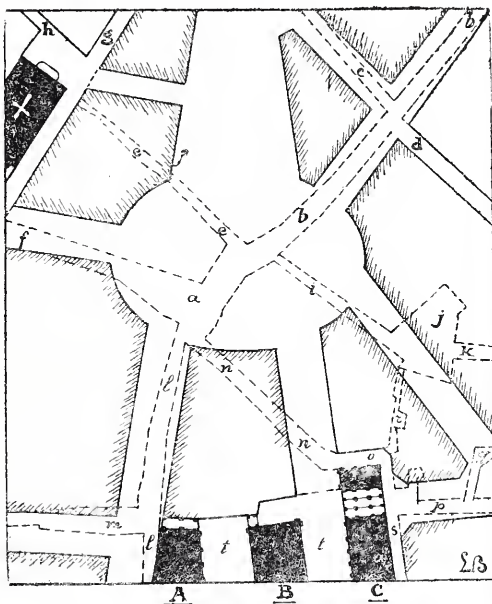
ARCH. LUCA BELTRAMI. — ING. L. TENENTI.

TAV. XXaXXVIII.

I.° La Località.

Uno dei punti più caratteristici della vecchia topografia di Milano prima del rinnovamento edilizio nel centro della città, era il piccolo piazzale irregolare, denominato Cordusio, nel quale sboccavano le contrade degli Orefici e dei Fustagnari, del Broletto e delle Galline, del Mangano e del Bocchetto. In quel gruppo di vie si riconosceva facilmente il primitivo centro della vecchia Milano, il nodo fondamentale del movimento: e nelle sei arterie che di là si dipartivano in direzione delle sei porte dell'antico circuito della città, si riscontrava l' embrione del primitivo tracciato radiale di vie, che doveva costituire una caratteristica della topografia di Milano (1).

Vecchio e Nuovo Cordusio.



a - Vecchio Cordusio.
b - Contrada del Broletto.
c - » S. Prospero
d - » Bassano Porrone.
e - » del Mangano
f - » del Bocchetto.
g - » di S. M. Segreta.
h - Piazza S. M. Segreta.
i - Contrada delle Galline.
j - Piazzetta delle Galline
k - Contrada S. Cipriano.
l - » degli Orefici.
m - » dei Ratti.
n - » dei Fustagnari.
o - » del Gallo.
p - » S. Margherita.
q - Vicolo dell'Aquila.
r - Passaggio della *Pattona*.
s - Contrada delle Farine.
t - Piazza Mercanti.

A - Scuole Palatine (ora Camera di Commercio).
B - Palazzo della Ragione (Archivio Notarile).
C - Palazzo dei Giureconsulti (ora Borsa).

Le successive vicende edilizie vennero a spostare verso sud-est quel nodo del movimento cittadino: nel secolo XIII la sistemazione della Piazza Mercanti col suo recinto regolare di edifici pubblici, raggruppati intorno al palazzo del Comune, e nel secolo seguente l'erezione del Duomo e lo sviluppo assegnato al palazzo ducale contribuirono gradatamente a quello spostamento; non è però senza interesse constatare come il continuo ampliamento della città, fino al secolo XVI, conservasse il suo centro geometrico, e diremo quasi il centro di gravità, nel vecchio Cordusio. Fu solo dopo che il Castello si trovò artificiosamente a cavaliere della cinta di bastioni, eretta verso il 1550 dal Governatore Ferrante Gonzaga, che lo sviluppo edilizio non potè progredire in condizioni normali, poichè la massa del Castello di Porta Giovia — notevolmente accresciuta col recinto dei baluardi spagnoli, e circondata da una vasta zona di terreno libero — formò un cuneo rivolto verso il centro della città, di cui atrofizzò lo sviluppo verso nord.

(1) Infatti all'angolo delle Vie Orefici e Fustagnari, corrispondente ancora all'angolo dell'attuale fabbricato, si rinvennero gli avanzi di una pavimentazione stradale larga m. 3.00. a grossi blocchi di selce con traccie del carreggio, a m. 2.20 sotto il piano stradale attuale, e in direzione verso est, corrispondente alla direzione della Via Fustagnari. Venne pure trovata una interessante moneta imperiale romana, consegnata al Museo Municipale.

La nuova sistemazione edilizia, che in seguito alla riduzione del Castello alla parte sua originaria sforzesca, ha potuto svolgersi sulle vaste aree nude di Piazza Castello, Piazza d'Armi e dei Bastioni di Porta Vercellina, venne in questi ultimi anni a ripristinare l'equilibrio nello sviluppo della città; ed il Cordusio, riprendendo la sua secolare funzione di centro del movimento, si trasforma in un vasto piazzale, nel quale, sebbene allargate e spostate, vengono ancora ad allacciarsi le sei arterie principali dell'antica Milano: le Vie Broletto, Mercanti, Orefici, Bocchetto vi rappresentano ancora la diretta comunicazione colle antiche porte Comasina, Orientale, Romana, Ticinese: la via Tomaso Grossi, che fra due anni avrà col suo prolungamento sostituito la Via Galline, vi rappresenterà ancora la comunicazione colla Porta Nuova, mentre lo sbocco di Via Meravigli, all'innesto della Via Dante col Cordusio, mantiene l' allacciamento di questo coll' altra delle sei porte della vecchia Milano, la Porta Vercellina. Così, malgrado la radicale trasformazione del centro, e lo scompiglio portato or sono quarant'anni nella vecchia topografia di Milano dal tracciato mengoniano, è ancora l'organismo primitivo della città che rivive e si ricostituisce al Cordusio.

* * *

L' origine del nome assegnato a questo punto così importante di Milano, si vorrebbe far risalire all' epoca in cui le città conquistate dai Longobardi in Italia vennero ripartite fra trenta primati, che presero il titolo di Duca; giacchè la sede di chi ebbe il dominio di Milano sarebbe sorta al Cordusio col nome di *Curia Ducis*, da cui derivò più tardi il nome della località. In un atto pubblico dell'anno 1142, riguardante la Chiesa di San Cipriano — che sorgeva ancora nel secolo scorso presso il Cordusio, e precisamente nel piazzaletto delle Galline, che nel secolo XV era denominato *Pasquirolo di San Cipriano* — si legge « ecclesia Sancti Cypriani constructa intra hanc civitatem, prope Curtem Ducis »: nel quattrocento la trasformazione del nome era già compiuta, e Leonardo da Vinci nelle sue note ricorda come « presso al Cordusio sta Pier Antonio de Fossano et Seraphino suo fratello ».

A quell' epoca il piazzale del Cordusio doveva essere interessante per la decorazione dei suoi edifici, se si deve giudicare dalla singolare ricchezza di ornamentazioni in terracotta, o dipinte che si è potuto riscontrare anche recentemente nelle poche traccie di vecchie case del centro di Milano. Un lontano ricordo grafico di ciò che doveva essere il Cordusio si trova in una veduta di questa località, dipinta nel secolo XVII, e di proprietà della famiglia Borromeo; alcune delle case recano ancora le traccie di quelle decorazioni policrome che, fino alla metà del cinquecento, formarono il normale complemento del partito architettonico, anche per le costruzioni private. La veduta è interessante altresì per le numerose figure che richiamano costumi ed usanze del 1600, e dànno una idea del movimento che allora si verificava al Cordusio: la statua in bronzo in mezzo alla piazza, era stata nel 1624 eretta coll' intervento del cardinale Federico Borromeo, in onore di San Carlo, pochi anni prima canonizzato, ed aveva sostituito una colonna sormontata da croce, che nel 1577 venne in quella località innalzata dallo stesso cardinale Carlo Borromeo, dopo la terribile pestilenza del 1576: « vicinia peste afflicta erexit » leggevasi sul basamento. Quella statua di bronzo, opera dello scultore Dionigi Bussola, venne un secolo e mezzo più tardi levata dal Cordusio, perchè vi costituiva un ingombro, ed a cura della famiglia Borromeo fu rialzata sul piazzale fronteggiante l'avita residenza di questa famiglia, di fianco alla chiesa di S. Maria Podone, dove oggi ancora si vede.

* * *

Il Cordusio non subì altre modificazioni sino a trenta anni or sono, e cioè sino al giorno in cui, col malaugurato sventramento di piazza Mercanti, questa venne posta in diretta

comunicazione colla via Broletto, mediante il breve tronco di via Mercanti, aperto sull'allineamento dei due palazzi dei Giureconsulti e della Ragione: pochi anni dopo, il piano regolatore dei nuovi quartieri di Piazza Castello, col tracciare la nuova arteria di Via Dante, venne ad apportare una trasformazione ancor più radicale, fino a che l'idea di allacciare direttamente la Galleria V. E. coi nuovi quartieri mediante il prolungamento di Via Tomaso Grossi, portò a concretare un nuovo aggruppamento delle vie sboccanti nel Cordusio, mediante un piazzale a forma elittica, di cui venne tosto costrutta la parte corrispondente all' imbocco di Via Dante.

Planimetria della Piazza Cordusio.

Il rallentamento nello sviluppo edilizio, verificatosi or sono dieci anni, lasciò per qualche tempo interrotta la sistemazione del Cordusio: e gli impegni finanziari non lievi, occorrenti per le espropriazioni di molte case, alcune delle quali di recentissima costruzione, facevano dubitare che la sosta avesse a protrarsi a lungo. Ma il continuo incremento del movimento commerciale nel centro della città permise all'Amministrazione Vigoni di affrontare e di risolvere, come ultima delle sue opere edilizie, la completa sistemazione del Cordusio e delle arterie che vi sboccano, assicurandone il compimento entro l'anno 1902.

II.° Le prime pratiche.

L'impulso a questa ripresa dei lavori edilizi della piazza Cordusio è dovuta alla provvida iniziativa della Compagnia Assicurazioni Generali Venezia-Trieste, la quale, proponendosi di erigere una nuova sede in Milano in relazione allo sviluppo preso dai vari suoi rami Assicurazione Vita, Incendi, Trasporti, Grandine ed Infortuni sul lavoro, acquistava dal Comune l'area prospiciente il Cordusio, racchiusa fra le Vie Mercanti ed Orefici.

La scelta e le trattative per l'acquisto di tale area si debbono particolarmente all'opera del comm. Marco Besso, di cui le Assicurazioni Generali festeggiarono nel settembre del 1899 il quarantennio di intelligente operosità dedicata all'incremento della Compagnia. Ad un primo acquisto di circa 1500 metri quadrati di area, si credette opportuno di aggiungerne un secondo, per modo da portare l'area ad una superficie complessiva di oltre 2000 metri quadrati.

Prima ancora di procedere a questo secondo acquisto di area, approvato dal Consiglio Comunale di Milano nel marzo 1897, la Compagnia Assicurazioni Generali aveva formulato un programma delle varie condizioni alle quali avrebbe dovuto soddisfare l'erigendo fabbricato, coll'intenzione di farne argomento per un concorso fra un gruppo di architetti di Milano. Secondo tale programma, l'edificio doveva essere destinato in parte come sede degli uffici dei vari rami suaccennati, di cui si precisavano le speciali esigenze, e in parte per negozi, uffici commerciali ed abitazioni, con speciale riguardo al conseguimento di vantaggiose locazioni. Si prescriveva: l'accesso principale dei tre Istituti nella fronte prospettante la piazza Cordusio: quattro piani oltre il piano terreno e l'ammezzato: sotterranei utilizzabili come magazzini: piano terreno interamente disposto a botteghe e locali di studio commerciale. Riguardo alla decorazione esterna dell'edificio, si richiedeva che fosse « corrispondente all'importanza della ubicazione ed all'estensione delle fronti, e conseguisse un effetto estetico con purezza di linee, opportuna distribuzione di masse, larghezza di decorazioni e nobiltà di materiali, più che con profusione di ornamenti ». Per la parte corrispondente al piano terreno ed agli ammezzati si stabiliva che le fronti fossero in pietra viva, e gli adattamenti interni degli uffici e delle abitazioni rispondessero alle esigenze della vita moderna, e quindi fossero provvisti di riscaldamento centrale, illuminazione elettrica, condotti d'acqua in tutti i piani, elevatori idraulici, telefoni, ecc.

Il preventivo della spesa per il nuovo edificio, completo in tutte le sue parti, non doveva eccedere un milione di lire.

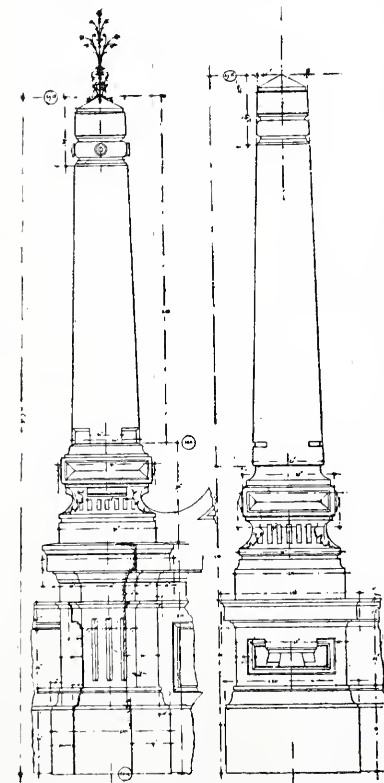
Essendosi protratte a tutto il mese di marzo 1897 le trattative per l'acquisto della nuova zona di terreno che alcuni studi di massima avevano dimostrata necessaria di fronte al crescente sviluppo di alcuni fra gli Istituti che dovevano trovar sede nel nuovo fabbricato, venne abbandonata l'idea del concorso, non rimanendo che sei mesi di tempo disponibili per esaurire tutte le pratiche occorrenti a dare inizio ai lavori: così ai primi di aprile il Comm. Marco Besso mi affidava, a nome della Compagnia, l'incarico di compilare il progetto del nuovo fabbricato e di dirigerne la esecuzione.

Motivo d' angolo del Cornicione ed attico.

Accintomi senza indugio al lavoro, ed avute verso la metà del mese di aprile tutte le indicazioni concernenti la disposizione degli Uffici, mi trovai fin dai primi giorni di fronte ad una questione pregiudiziale, alla quale rimaneva subordinato qualsiasi partito architettonico. Infatti, secondo disposizioni generali e particolari di Regolamento edilizio, la fronte verso piazza

Cordusio doveva avere una altezza alla gronda di m. 23, la quale non poteva risvoltare lungo le fronti di Via Mercanti e di Via Orefici che per una tratta massima di m. 15; ne risultava quindi l'inconveniente — specialmente per la fronte minore verso Via Mercanti, dello sviluppo di m. 37 — di dover svolgere due composizioni architettoniche di differente altezza, e cioè di m. 23 e di m. 20, che rompevano l' unità del fabbricato; oltre a ciò, essendo per la fronte verso la Piazza Cordusio prescritta l'altezza di metri 8,75 dal suolo stradale, al pavimento del primo piano, e dovendo questa altezza essere estesa a tutto il fabbricato per la continuità degli uffici che vi dovevano aver sede, ne risultava che la scomposizione della rimanente altezza di fabbrica nella parte limitata a m. 20 non poteva consentire un riparto di piani con altezza maggiore di m. 4,50, quale si intendeva di assegnare ai locali per gli uffici.

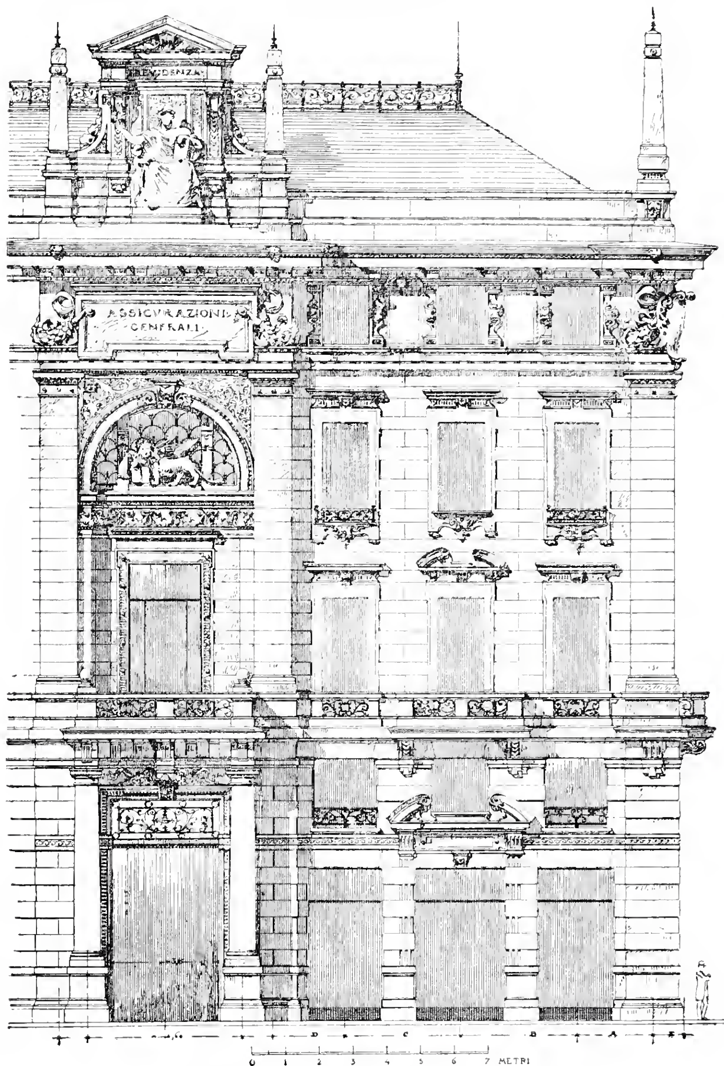
Già nella piazza Cordusio i due fabbricati Fondiaria e Savonelli presentavano l'esempio di un riparto dei m. 14,25, fra il pavimento di primo piano e la gronda, in quattro piani di abitazione, la cui altezza necessariamente risulta sensibilmente minore di m. 4: e tale disposizione si sarebbe dovuta ripetere anche nel fabbricato Assicurazioni Generali, quando nella fronte di Via Mercanti e di Via Orefici si fosse dovuto limitare l'altezza a m. 20, e ciò per poter avere la continuità dei piani in tutto il fabbricato. Pertanto, io ebbi a consigliare alle Assicurazioni Generali di richiedere al Comune la deroga all'art. 77 (1) del Regolamento Edilizio, per potere mantenere in tutto il fabbricato la uniforme altezza di m. 23 in gronda: e con apposita relazione esposi alla Commissione Edilizia, da cui dipendeva di appoggiare la deroga presso il Consiglio Comunale, le varie considerazioni che militavano in favore della domanda. Infatti questa, anzichè muovere dal concetto speculativo di una maggiore utilizzazione di area, racchiudeva in sè una limitazione effettiva nel riparto dei piani, poichè col chiedere di svolgere nei m. 23 di tutto il fabbricato, i cinque piani che già era possibile di ricavare nell'altezza regolamentare di m. 20, si veniva a rinunciare ad un piano nella parte del fabbricato verso Piazza Cordusio dove — come già si era fatto pei fabbricati Fondiaria e Savonelli — le Assicurazioni Generali avrebbero potuto ricavare sei piani. Alla domanda era allegato anche il progetto di fabbrica, che presentai alla Commissione Edilizia nel mese di maggio, in unione al collega Ing. Tenenti che già avevo avuto quale collaboratore nella esecuzione di altre fabbriche in Milano.


Obelischi di fianco al Leone — agli angoli dell'Edificio

La domanda parve talmente giustificata, che la Commissione Edilizia, ravvisando nel progetto da me proposto la condizione reclamata dall'art. 77 del Regolamento Edilizio per concedere la deroga, diede voto favorevole; cosicchè la Giunta Municipale potè nel mese di giugno proporre al Consiglio la concessione della maggiore altezza colla seguente relazione, che fu approvata a grande maggioranza.

« La località destinata alla erezione del nuovo fabbricato a sede delle Assicurazioni Generali Venezia-Trieste, in fregio alla piazza Cordusio, è senza dubbio di particolare importanza nel campo dell'edilizia cittadina, oltrecchè per l'ubicazione centralissima, pel fatto che è compresa fra le due delle principali arterie stradali di Milano e che ivi precisamente convergono le visuali mediane di via Dante e via Broletto.

« È quindi con vera compiacenza che la Giunta municipale ha accolto la presentazione d'un progetto di edificio al quale, per la corretta eleganza delle linee architettoniche, la ricchezza dei particolari ornamentali, l'altezza dei piani e l'imponente grandiosità dell' insieme, potè venir riconosciuto dalla competente Commissione edilizia — su di ciò particolarmente interpellata — il carattere della monumentalità.



Particolare della fronte principale (*variante*).

« Ammesso tale requisito, che corrisponde tassativamente all'eccezione di cui all'ultimo capoverso dell'art. 77 del Regolamento edilizio, è nella facoltà dell' onor. Consiglio di accogliere l' analoga istanza delle Assicurazioni Generali Venezia-Trieste, concedendo che la gronda del progettato edificio si mantenga dell' altezza uniforme di m. 23, anche lungo le vie Mercanti ed Orefici, oltre i quindici metri dai risvolti colla piazza, anzichè venir abbassata a soli m. 20 per queste ultime tratte, giusta il disposto regolamentare in relazione alla larghezza delle due strade. Giova a tal proposito richiamare la speciale configurazione dell'area destinata alla costruzione in esame, con una linea frontale di ampiezza forse un poco limitata, ma coi due confini laterali divergenti, dimodochè il fabbricato in progetto è destinato ad acquistare imponenza dal suo complesso, specie per chi dalla piazza, oltre la fronte principale, abbraccerà collo sguardo la fuga prospettica dei due fianchi verso le vie Mercanti ed Orefici: ed è agevole in tale considerazione prevedere che un salto brusco di gronda, per cui il corpo frontale avesse a risultare per la sua sopraelevazione, isolato come grande paravento, produrrebbe certamente un effetto non troppo gradevole.

« Si noti poi che la altezza di 23 metri verso la Piazza Cordusio non è facoltativa, ma obbligatoria: che il numero dei piani in cui l'edificio è scompartito corrisponde a quello ordinariamente adottato per le case che hanno l'altezza di soli 20 metri, e infine che la Commissione Edilizia — pur riconoscendo il carattere monumentale del progettato edificio — nel comunicare alla Giunta il proprio voto favorevole, avanzò proposta che la richiesta concessione di maggiore altezza fosse disciplinata in modo da aver sicuro affidamento che la monumentalità presunta dai tipi, fosse poi solennemente mantenuta ed affermata nella esecuzione del progetto, formulando all' uopo

(1) « Può ammettere eccezione il solo Consiglio Comunale per gli edifici che abbiano carattere monumentale. »

alcune tassative prescrizioni. Le principali di queste riguardano la limitazione del numero delle luci di bottega verso Piazza Cordusio, la decorazione a mosaico del nicchione mediano, il modo dei risvolti di gronda agli estremi del fabbricato verso Via Mercanti ed Orefici, ed infine l'obbligo di sopraelevare la parte centrale della facciata con una cupola, od altra analoga costruzione di rilevante importanza ornamentale.

« Si è inoltre preoccupata la Commissione della parte di fabbricato che viene, per breve tratta, a prospettare la piazza Mercanti, dove il regolamento edilizio concede la massima altezza, ma dove è pur necessario invece che questa venga limitata in modo da non recar pregiudizio al vicino palazzo delle scuole Palatine. Si volle cioè, in poche parole, subordinare la concessione alla sola preoccupazione del decoro edile cittadino, ammettendo una maggior altezza di gronda (senza però che da essa derivi alcun aumento di piani) laddove a ciò corrisponde un miglior risultato estetico, e limitandola invece, oltre quanto il Regolamento concede, in piazza Mercanti, dove un edificio di fronte limitata ed eccessivamente elevato avrebbe portato una nota sgradevole nell'elegante armonia architettonica di quel piazzale.

« Le Assicurazioni Generali Venezia-Trieste assunsero formale impegno — riservandosi di addivenire a regolare convenzione — di attenersi a tutte le condizioni proposte dall'on. Commissione edilizia ed accolte dalla Giunta Municipale, obbligandosi inoltre a disporre l'edificio verso Piazza Mercanti in modo che sia agevole, all'evenienza, di prolungare il passaggio coperto (ora costituito da due sole campate di portico) pel solo transito dei pedoni, tra Via Mercanti e Via Orefici.

« All'on. Consiglio non potrà sfuggire il vantaggio di tal provvedimento, come quello che viene a facilitare al Comune l'eventuale compimento di un'opera tanto importante, sì nei riguardi architettonici, che in quelli di viabilità.

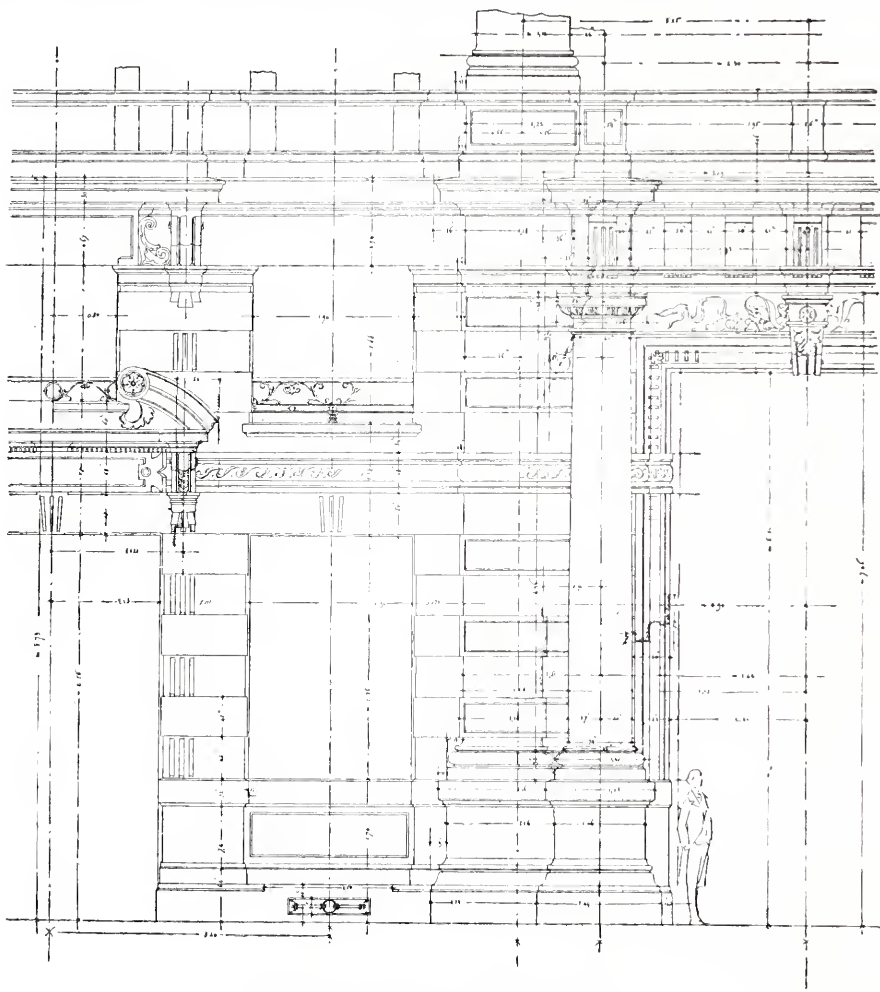
« Per le suesposte considerazioni, la Giunta municipale non esita a proporre ed a raccomandare all'approvazione dell'onor. Consiglio Comunale la seguente

PROPOSTA.

« Il Consiglio comunale, accogliendo le analoghe conclusioni della Giunta municipale, autorizza l'esecuzione del progetto pel palazzo delle Assicurazioni Generali Venezia-Trieste in piazza Cordusio, in conformità al progetto dell'architetto Beltrami, ne riconosce il carattere monumentale e perciò concede — a termini dell'ultimo capoverso dell'art. 77 del Regolamento edilizio — che l'altezza della gronda verso le Vie Mercanti ed Orefici venga mantenuta costantemente di m. 23, incaricando la Giunta di disciplinare tale concessione mediante regolare convenzione, da cui risulti l'obbligo delle Assicurazioni Generali Venezia-Trieste di attenersi a tutte le prescrizioni di cui alla relazione della Giunta stessa, e per cui venne già assunto preliminare impegno. »

III.° Il Progetto.

Parallelamente a queste pratiche col Comune, riguardanti le altezze delle fronti del fabbricato, si svolgevano gli accordi colle Direzioni dei vari Istituti che vi dovevano aver sede, allo scopo di adattare ogni particolare della planimetria alle varie esigenze degli Uffici: le piante, in parte riprodotte nelle tavole, indicano la disposizione adottata nei vari piani. La forma stessa dell'area disponibile indicava il riparto generale della pianta, e cioè tre corpi di fabbrica doppi lungo le fronti, per modo da racchiudere un cortile principale *A* di forma trapezia, separato dal cortile secondario *B* mediante corpo di fabbrica interno, che a sua volta determina un terzo cortile minore *C*, a partire solo dal piano dell'ammezzato. All'accesso principale sull'asse della fronte verso Piazza Cordusio (12) conducente al vestibolo (14) corrispondono le due scale principali (11 - 17) ed una scala di servizio (23 *a*) nell'angolo della corte *A* (41) un secondo accesso carrozzabile (30. 29) si apre verso la Via Orefici e mette al cortile *B* (42) ed alla scala (32); nella fronte verso la Via Mercanti si ha un terzo accesso (1) riservato ai pedoni, cui corrisponde direttamente la scala (2). Le cinque scale hanno tutte una luce diretta. Nel determinare tale disposizione per gli accessi e le scale, si ebbe di mira di poter praticare la maggiore suddivisione nel piano ammezzato e nel terzo piano, entrambi destinati a locazione, il primo per studi commerciali, e l'altro per abitazioni: infatti il terzo piano ha potuto essere ripartiro in otto quartieri da sei ad otto camere, e l'ammezzato si presta ad essere suddiviso in dodici separati gruppi di locali. Un cavedio, che ha origine solo a partire dal piano ammezzato (24) e tre altri cavedi che hanno origine a partire dal pavimento del secondo piano provvedono ad illuminare i passaggi ed a ventilare sette gruppi di latrine.


Particolare del Piano terreno - Fronte principale.

Nello stabilire la larghezza dei corpi di fabbrica verso le Vie Mercanti ed Orefici si tennero presenti le circostanze che nei piani primo e secondo vi dovevano trovare posto i locali di ufficio, con un corridoio di disimpegno più largo di quanto occorra ordinariamente per abitazioni, e che nel piano terreno era opportuno di assegnare alle botteghe una profondità che rendesse maggiormente vantaggioso il reddito della locazione; così si adottò una larghezza pei corpi di fabbrica di m. 12,50 che permise di dare alle botteghe una profondità di m. 6,50, cui si potè far corrispondere al primo e secondo piano la larghezza di m. 5 per i locali di uffici, e m. 1,50 per il passaggio di disimpegno.

Verso la Piazza Cordusio il corpo di fabbrica risultò della larghezza di m. 16,50, perchè vi si dovette far comprendere al primo piano la larghezza della Sala del Consiglio (9 - 12 - 15) la galleria di disimpegno (16 - 10) e la larghezza delle scale (11 - 17). Le dimensioni che da queste larghezze dei corpi di fabbrica risultavano per il cortile *A* resero necessario di limitare l'altezza del corpo di fabbrica interno, allo scopo di mantenere la prescritta proporzione di un sesto fra l'area del cortile e la superficie delle fronti interne. La limitazione dell'altezza si ridusse alla rinuncia del terzo piano *(vedi sezione trasversale)*; e poichè questo lato della corte *A* è quello verso sud-est, così tale limitazione, oltre che servire a raggiungere la proporzione accennata, risultò particolarmente vantaggiosa per le condizioni di luce del cortile *A*. Come appare dalla sezione trasversale,

anche per le altre fronti del cortile si effettuò una riduzione nell'altezza, allo scopo di migliorare le condizioni di luce e di svolgere verso corte la disposizione di un terrazzo che permettesse di utilizzare i sottotetti della parte esterna ad uso di locali di servizio. Per tal modo si potè raggiungere la maggiore utilizzazione dell' area, ed ottenere un cortile il quale, pur essendo nello stretto limite regolamentare, presenta le migliori condizioni di luce.

Nello studio delle decorazioni delle tre fronti, ebbi presente la condizione già riferita della « opportuna distribuzione delle masse, larghezza di dimensioni e nobiltà di materiali, più che profusione di ornamenti ». Così, dovendo rispettare le due ricorrenze di m. 8,75 per il pavimento del primo piano e di m. 23 per la gronda, adottai il partito di un ordine architettonico che abbracciasse i due piani primo e secondo, la cui trabeazione contenesse il terzo piano: potei così sviluppare il motivo abbastanza grandioso di lesene di oltre m. 10 di altezza, reggenti un cornicione di m. 3,70.

Motivo delle targhe, ai risvolti del cornicione.

Riguardo al carattere architettonico dell'edificio, considerato il proposito di eseguire le fronti interamente in pietra, ritenni opportuno di attenermi alla maggiore semplicità di linee, per modo da concentrare l'effetto in determinati parti della composizione. Naturalmente il punto di partenza per precisare i particolati decorativi ed il carattere generale dell'edificio doveva essere la fronte verso Piazza Mercanti, della larghezza di metri 31 ed obbligata a seguire una curva di m. 62,40 di raggio: la lieve differenza fra quella larghezza e l'altezza complessiva — che coll'attico prescritto per le fabbriche su quella piazza è di m. 25 — non consentiva di ripartire la composizione architettonica con motivi di testata, o con un corpo centrale: d'altra parte, il fatto dell'essere quella fronte destinata a formare motivo centrale della piazza, prospettante il largo allo sbocco di Via Dante, e sulle visuali delle due arterie di Via Dante e Via Broletto, consigliava di svolgere nella parte centrale della fronte un motivo architettonico che giustificasse una sopraelevazione, opportuna altresì ad imprimere all' edificio il carattere che si chiedeva, distinto da quello di semplice fabbricato d'abitazione; di qui l'idea di una composizione centrale limitata a piano terreno al motivo della porta principale, con balcone sostenuto da due colonne doriche, e al primo piano ad una grande arcata fra due lesene reggenti trabeazione recante la targa colle parole *Assicurazioni Generali*, e sormontata da un motivo destinato all'emblema della Compagnia. Assieme alla idea di una nicchia, la quale portava di necessità a sagrificare la luce per uno dei locali di secondo piano (12), studiai il motivo dell' arcata con fondo traforato e decorato coll' emblema del Leone di S. Marco, disponendo invece nel motivo dell'attico la figura simbolica della Previdenza. Ma il motivo della nicchia ebbe la preferenza, e permise di svolgere nella tazza una decorazione simbolica a mosaico, riportando al sommo della facciata l'emblema del Leone di S. Marco.

Secondo questi primi studi per la fronte principale, il motivo centrale doveva essere completato con un sopralzo in corrispondenza al colmo del tetto, e terminato con edicola metallica.

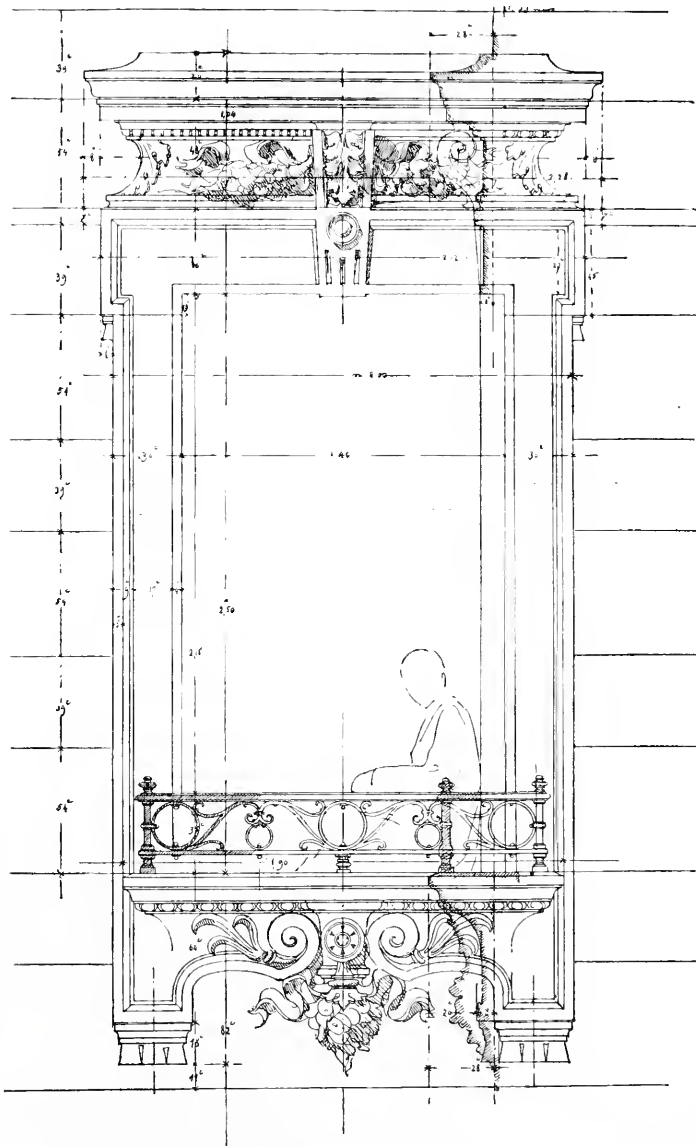
La Commissione edilizia però, all'atto di aderire alla già accennata domanda dell' altezza uniforme nelle fronti, ebbe a manifestare il desiderio di una maggiore importanza per questo complemento, desiderio che finì per tradursi in una vera imposizione, cui venne subordinata l' autorizzazione della maggiore altezza della fronte, ed alla quale, assente da Milano al momento in cui venne formulata, dovetti acconciarmi telegraficamente colla seguente dichiarazione: « *parmi eccessiva imposizione cupolino, che accetto se indispensabile per approvazione* »; particolare che non credo inutile di riferire per spiegare la genesi di quel motivo introdotto nell'organismo della facciata. Come richiamo al motivo centrale, adottai agli angoli della fronte degli obelischi, che formano un finimento al motivo delle lesene angolari e delle grandi targhe disposte ai risvolti del fregio del cornicione.

Stabilito così lo scomparto fondamentale della fronte verso Piazza Cordusio, mi fu possibile di coordinarvi lo scomparto della fronte verso Via Mercanti, dove la larghezza di m. 37 si prestava ad essere suddivisa in tre campi, di tre aperture ognuno, riservando un piccolo scomparto estremo, in confine colla casa Guenzati, per modo da poter effettuare tutto il risvolto del cornicione di gronda, e ricavare al piano terreno la porta di accesso.

La fronte verso Via Orefici, col suo notevole sviluppo di m. 63 si prestava invece ad essere meglio scompartita mediante due motivi architettonici richiamanti il motivo centrale della fronte verso Piazza Cordusio; uno dei quali motivi venne a costituire l'accesso (30) alla corte secondaria *B*.

IV.° L'esecuzione.

Ottenuta l'approvazione del progetto e la concessione dell'altezza uniforme, vennero senza indugio svolti tutti i particolari architettonici delle fronti, per modo da poter avviare le pratiche per la scelta della pietra e per la stipulazione del contratto: le quali pratiche poterono essere esaurite nel mese di ottobre colla consegna dei particolari di esecuzione. Al tempo stesso vennero compiute le pratiche per l'appalto dei lavori da capomastro.



Finestra del secondo piano.

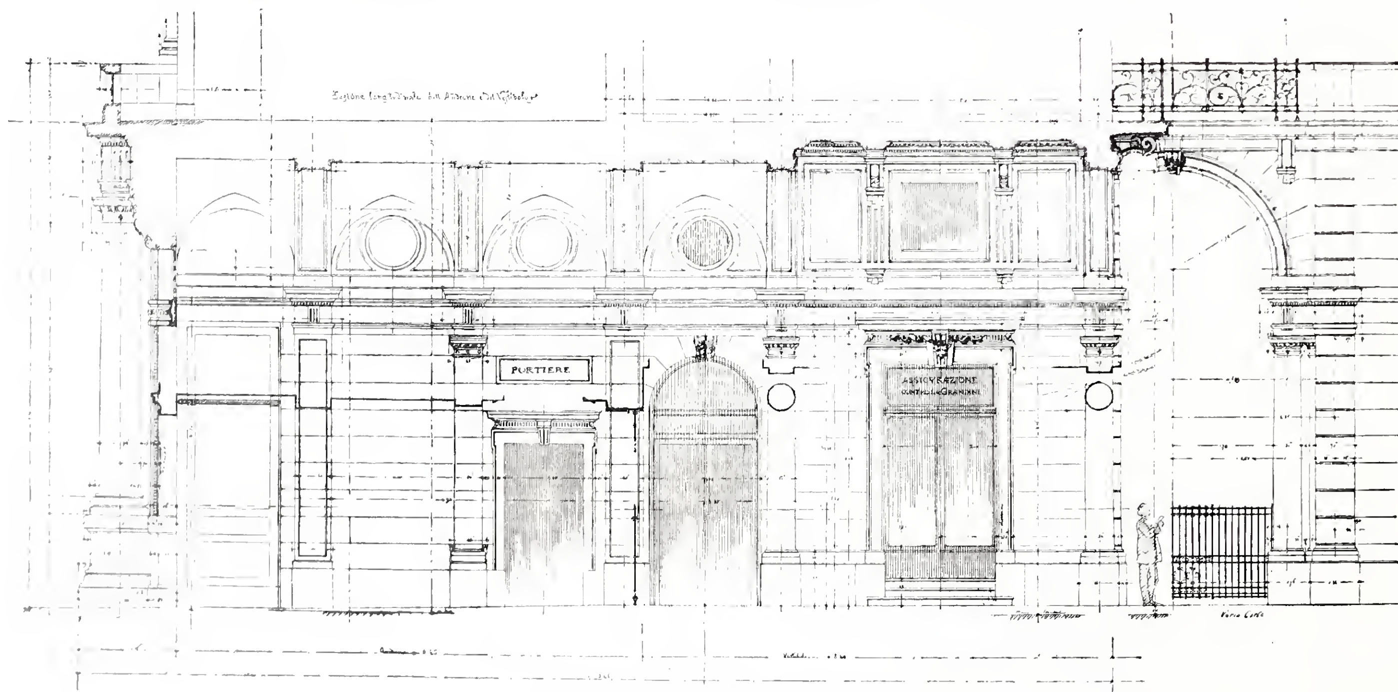
A cura particolare dell'Ing. Tenenti, venne predisposto un

particolareggiato capitolato d'appalto delle opere, ed uno schema di convenzione per l'appalto delle demolizioni di tutti gli stabili che sorgevano sull' area destinata al nuovo fabbricato: sei Ditte costruttrici di Milano vennero chiamate a prendere in esame questi documenti ed i disegni di esecuzione. Per la convenienza delle offerte, sia per il ribasso dei prezzi del capitolato, sia per il valore attribuito al materiale di demolizione, risultò preferita la Ditta Fratelli Alessandro e Vittorio Noseda, già favorevolmente a me nota ed esperimentata in antecedenti lavori, come il completamento del Palazzo Marino, ed il Tempio Israelitico in Milano. L'appalto dei lavori venne aggiudicato a questa Ditta in base al ribasso del 15,20 % sui prezzi del capitolato, il quale stabiliva che i lavori di demolizione dovevano cominciare nell'ottobre 1897 e terminare nel febbraio 1898: che il fabbricato doveva esser coperto di tetto nel luglio 1898, e per il marzo 1899 fossero ultimate tutte le opere occorrenti per riportare la concessione di abitabilità di tutto lo stabile nel settembre 1899. Questi termini di tempo vennero osservati nella parte veramente essenziale, giacchè l' occupazione dello stabile potè effettuarsi anche prima del termine stabilito, sebbene si fosse verificato un sensibile ritardo nell'ultimare le demolizioni e nel coprire il fabbricato col tetto: tale ritardo fu in parte causato dalla necessità di procedere con molte cautele nelle demolizioni in vicinanza dei muri divisori colle altre proprietà, mentre un ritardo nei lavori di fondazione e dei sotterranei venne causato dalle continue pioggie della primavera 1898, e dalla sospensione dei lavori dipendente dai fatti di maggio: perciò la copertura del tetto non potè essere fatta entro il mese di luglio. Al ritardo contribuì anche la deliberazione, presa d' accordo coll' impresa Noseda, di completare tutto il cornicione in pietra, compreso l'attico, prima di collocare il tetto: e la convenienza di porre in opera tutte le pietre in costruzione, anzichè come rivestimento, compensò largamente il differimento della struttura del tetto sino alla fine di novembre.


Schizzo per la ordinazione del mosaico della nicchia.

questo materiale, ch'ebbe già in Milano notevole impiego in fabbriche monumentali, si presta particolarmente per una decorazione architettonica a larga profilatura e misurata ornamentazione. Solo nella parte corrispondente allo zoccolo, per un altezza di m. 1,70, venne adottato un materiale più resistente ai deterioramenti cui si trova esposta, e cioè il *Sarizzo* di Val Masino; mentre per la decorazione della nicchia centrale, nella quale si presentava la convenienza di maggiore finezza nei profili, e di dorature per collegare il motivo architettonico colla decorazione a mosaico a fondo d'oro, si adottò la pietra di Viggiù.

Per concretare la scelta del materiale *ceppo gentile*, la cui fornitura si calcolava nella quantità di circa metri cubi 1200, vennero praticate delle ispezioni alle cave di Brembate, di Vaprio, e di Canonica d'Adda, e si richiesero offerte dalle Ditte Fratelli Carminati, Corda e Malvestito, Cooperativa Scalpellini. Nel raffronto fra le varie offerte si tenne calcolo della condizione delle rispettive cave, cantieri, e provviste di materiale greggio, trattandosi di avere la certezza di una regolare fornitura, per modo da non incontrare alcun ritardo nella posa in opera, da cui risultassero pregiudicati i termini stabiliti in contratto colla Ditta Fratelli Noseda per l'avanzamento dei lavori. In aggiunta a tale precauzione, non potendo la Direzione dei Lavori nascondersi la circostanza di ritardi che potessero derivare, anzichè da insufficienza di materiale, da interruzioni di lavoro dipendenti da scioperi, la cui eventualità non era esclusa per le condizioni di concorrenza create dalla Cooperativa Scalpellini, venne studiato lo svolgimento della struttura rustica delle fronti per modo da potere indifferentemente procedere nei lavori, sia eseguendo in pari tempo il rivestimento in pietra, sia rimandandone in tutto, o solo in parte, la posizione in opera a norma della maggiore, o minore regolarità nella consegna. Tenuto conto di queste varie circostanze, venne stipulata la fornitura del ceppo gentile, in data ottobre 1897, e in nome del Sig. Gerolamo Colombo, convenendosi che la Ditta F.lli Carminati avrebbe assunto la



Sezione longitudinale dell'Androne e Vestibolo.

Per la scelta della pietra da impiegare, considerata l' opportunità di adottare lo stesso materiale in tutto lo sviluppo delle tre fronti, per potere così porre in maggior rilievo la semplicità delle linee, e considerati d'altra parte i limiti assegnati per la spesa complessiva del fabbricato, si avviarono le trattative per la fornitura di *ceppo gentile,* avendo presente come

parte riguardante le fronti verso Via Mercanti e Piazza Cordusio, e la Ditta Corda e Malvestito la rimanente parte della fronte verso Via Orefici. Il quantitativo del materiale preventivato corrispose alla fornitura effettiva, e il prezzo medio per metro cubo risultò, alla liquidazione finale dei conti, nel limite di L. 175 indicato nel preventivo generale del fabbricato.

Riguardo alla fornitura del ceppo meritano di essere ricordati alcuni pezzi di notevole dimensione: così, per il Leone di San Marco, disposto nel motivo di coronamento al centro della fronte verso Piazza Cordusio, si potè disporre di un blocco di materiale che permise di ricavare quella scoltura in un sol pezzo, malgrado le notevoli dimensioni del modello, e cioè metri 2



Schema della Sezione trasversale del Cortile principale.

in altezza, metri 3.10 in larghezza, e metri 1.50 in spessore, vale a dire una cubatura di circa m. 10: altri pezzi notevoli per dimensione furono quelli forniti per i piani delle balconate, che arrivarono sino alla lunghezza di m. 6.60.

La esecuzione della parte ornamentale in ceppo venne affidata alle Ditte Ferradini e Fossati: questa seconda Ditta eseguì pure la parte della nicchia, in pietra di Viggiù. La Ditta Tamini fornì tutto lo zoccolo in *Sarizzo*, e la Ditta Lombardi di Rezzato eseguì le parti in pietra dell'atrio e vestibolo.

Nel complesso della costruzione rustica merita un cenno l'applicazione del sistema Hennebique per la struttura di tutte le impalcature dei sei piani, in cemento armato: tale applicazione, che fu la prima fatta in Milano, offrì l'occasione di casi svariatissimi, sia per la portata che per la forma, che diedero luogo ad un' applicazione completa del sistema.

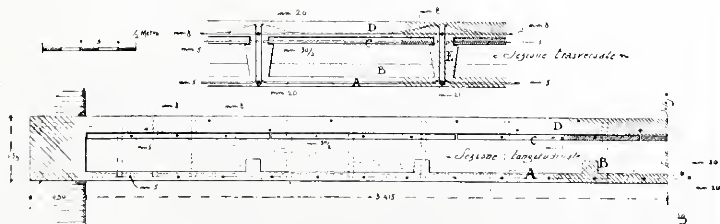
Sostanzialmente i solai eseguiti con questo sistema si possono distinguere in tre tipi:

1) Il tipo più semplice è quello ad un solo lastrone, con spessore uniforme di circa 14 cm., che si presta per le portate non superiori ai 4 metri: e di questo tipo sono quasi tutti i solai dei locali verso corte.

2) Il 2.° tipo presenta le travi maestre e travetti normali a queste, collegati superiormente da un lastrone e vale per portate superiori ai 4 metri e per un carico rilevante. Venne adottato per il sotterraneo ed il pian terreno dei locali verso strada. Se si tratta di carico normale, e si possono disporre le travi maestre a distanza non maggiore di 4 metri, i travetti possono essere omessi. Quasi tutti i solai fra il piano terreno e l'ammezzato dei locali verso strada, sono di questo tipo.

3) Il 3.° tipo, di cui si presenta uno schizzo, oltre che la struttura, la disposizione e le sezioni dei ferri, pur essendo il più complicato, offre i maggiori vantaggi, e nelle ordinarie costruzioni, per portate maggiori di 4 metri è sempre da preferirsi.

Di questo tipo sono i solai dei locali verso strada dei piani superiori. Cinque sono gli elementi di cui un solaio di questo tipo si compone.



A plafone, B costole appoggiantesi alle travi E per sostegno o rinforzo del plafone C lastre in cemento per armatura, D lastrone di collegamento delle travi.

La disposizione dei ferri nelle travi E dimostra chiaramente quanto razionale e semplice sia il concetto al quale s'informa il sistema Hennebique. Trattasi di una trave armata, in cui i due elementi che la compongono, calcestruzzo di cemento e ferro, sono soggetti agli sforzi rispettivamente di compressione e di tensione ai quali sono più adatti.

Così nella tratta centrale della trave, ove il momento flettente è massimo, la tensione alla quale sono soggette le fibre inferiori è interamente sopportata dai ferri che ivi si riuniscono, mentre la compressione delle fibre superiori è sopportata dal calcestruzzo; e allo sforzo tagliante, massimo agli appoggi, resiste la parte triangolare di sezione racchiusa fra i due ferri principali.

La sezione a cuneo delle travi E è resa necessaria per poter dare un conveniente appoggio alle tavole C, destinate ad armatura di sostegno del superiore lastrone D fino a che questo non abbia fatto presa, senza che venga diminuita la sezione utile della trave stessa.

Oltre la grande rigidezza, i solai Hennebique offrono altri vantaggi non trascurabili, quali la ripartizione delle pressioni sui muri maestri, cosicchè i cedimenti vengono ridotti al minimo: l'offrire ad ogni piano, durante la costruzione, una copertura impermeabile della parte di fabbrica sottostante: e infine l'essere i plafoni già disposti per modo da non richiedere che il solo intonaco. Posso asserire che si deve anche ai vantaggi offerti dai solai Hennebique, se fu possibile condurre a termine, nel breve tempo disponibile, l'intera costruzione e se, malgrado la mole del fabbricato e la grande quantità di pietra posta in opera, non si ebbero a verificare disgrazie di sorta.

L'impianto dei caloriferi a vapore a bassa pressione per tutto il fabbricato venne eseguito dalla Ditta Edoardo Lehmann di Milano. — Le generatrici del vapore sono due caldaie accoppiate, poste nei locali 35-36 del sotterraneo. — Le tubazioni principali sono disposte nei sotterranei e da esse si staccano 17 colonne ascendenti ai piani superiori che distribuiscono il vapore a 106 stufe. — Le stufe sono composte di elementi tipo « Peerless » o « National » per mq. 340 circa: di elementi tipo « Verona » per mq. 38: e di elementi a nervature per mq. 21. — Le temperature prescritte e raggiunte nell'interno dei locali sono + 12° e + 18° centig. quando all'esterno sono rispettivamente - 10° e + 5°

* * *

Prima di chiudere questi cenni riguardanti la costruzione del Palazzo "Venezia", mi credo in dovere di menzionare la collaborazione dell'ingegnere Luigi Repossi, il quale in unione al collega Ing. Tenenti si occupò particolarmente dei particolari di esecuzione e della sorveglianza dei lavori, e in seguito alla immatura morte dell' Ing. Tenenti, avvenuta il 15 dicembre 1999, ebbe ad applicarsi al lavoro della liquidazione finale delle opere. Questa può essere riassunta nelle seguenti partite complessive, per l'importo di L. 1.096.800, comprese alcune opere di arredamento e di mobiglio.

1) Opere da Capomastro: solai in cemento armato sistema Hennebique, fornitura di granito e bevole per costruzione, opere in cemento, in asfalto, opere da idraulico. - Impresa F.lli Noseda - Ing. G. A. Porcheddu - Tamini Pietro - Ing. S. Ghilardi e C. - L. Sampietro e C. - Vismara G. .	L.	443.400
2) Opere in pietra: rivestimento delle facciate in Ceppo Gentile, decorazioni in pietra di Mazzano e Viggiù, zoccolo in Sarizzo, scaloni di marmo di Verona e di Carrara - Ditte: F.lli Carminati - Corda e Malvestito - Ing. G. Fossati e C. - Tamini Pietro - Ferradini Leopoldo - Novi Giuseppe . .	»	263.000
3) Opere in ferro: serramenti chiusure delle botteghe, vetrine, parapetti di scala, canali in lamiera, ossatura del cupolino, ecc. - Ditte: Villa Francesco - Frigerio Giosuè - Montalbetti Fortunato - Fratelli Greppi .	»	110.500
A riportare	L.	816.900

	Riporto L.	816.900
4) Opere in legno: parquets, infissi di porte e finestre, ecc. - Ditte: Lazzaris Bortolo - Bossi, Belli e Galli - F.lli Confalonieri - Bestetti Carlo - Proserpio Antonio - Fratelli Spada - Pagani e Gornati	»	128.900
5) Opere da stuccatore, imbiancatore, verniciatore. - Ditte: Ferradini Leopoldo - Bernasconi Carlo - Ghiringhelli e Perindano - Marzorati - Orsi e Minoretti - Rabuffetti Vincenzo	»	50.000
6) Opere in rame e bronzo - lavori da lattoniere: decorazioni del cupolino, lampadari, arredamenti, ecc. - Ditte: Lomazzi Giovanni - Galantini Pietro - G. Comoletti	»	20.500
7) Opere da tappezziere in carta e stoffa, da vetraio, ecc. - Ditte: Oggioni Carlo - Villa Carlo - Torniamenti Virgilio . . .	»	26.000
8) Fognatura, impianto elettrico, gas, parafulmini, campanelli elettrici, caloriferi, ascensori. - Ditte: Società del Grès - Società Edison - G. Bajetta - A. Camnasio - E. Lehmann - A. Stigler	»	49.500
9) Decorazione a mosaico. - Società Musiva Veneziana	»	5.000
	Sommano L.	1.096.800

Essendo l'area coperta da fabbricato di Mq. 1660, e la cubatura dei fabbricati dal marciapiede stradale al cornicione di gronda di Metri cubi 36250, la spesa di costruzione risulta:

per Mq.° d'area coperta, ... L. 660.00
per Mc.° di fabbricato, ... L. 30.00

*
* *

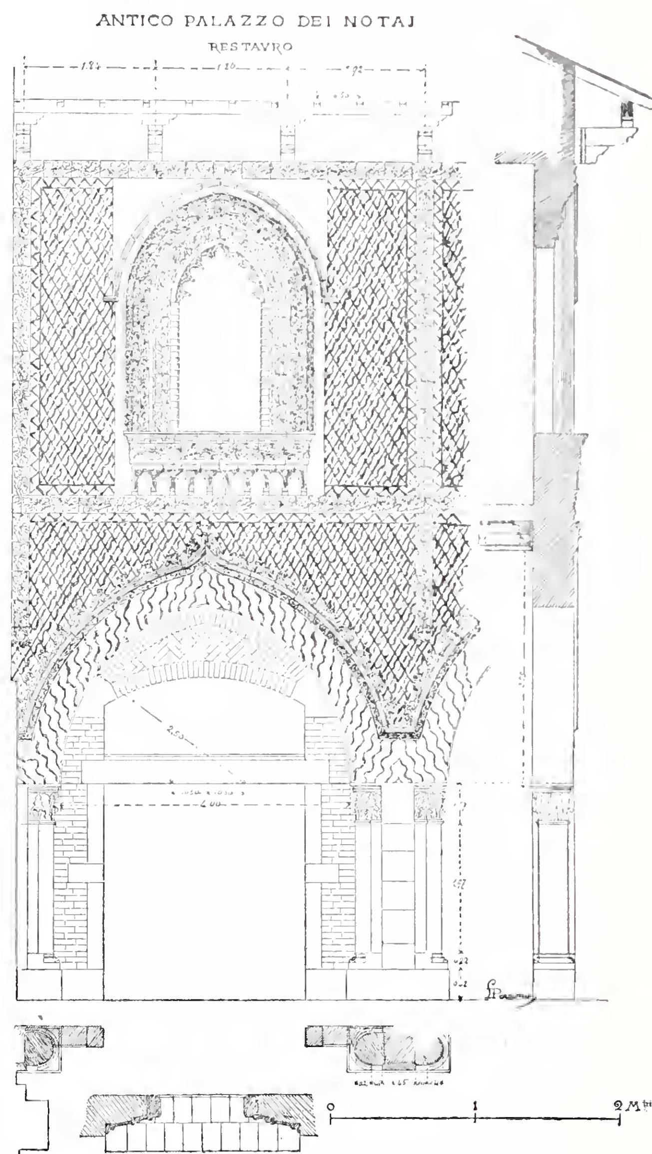
La costruzione della nuova Sede delle Assicurazioni Generali ebbe a fornire la opportunità di ripristinare un interessante saggio di architettura medioevale nel centro di Milano. Gli stabili acquistati dalle Assicurazioni si estendevano anche verso la Piazza Mercanti, con un prospetto largo circa m. 5, in confine col fabbricato dell'Archivio Notarile, nella zona inferiore del quale si veggono ancora le traccie della sua originaria struttura, comprendente tre arcate a sesto acuto, coll'archivolto decorato a fogliami in terracotta. Siccome nella zona larga m. 5, destinata ad essere incorporata nel nuovo fabbricato delle Assicurazioni, non appariva alcuna traccia di quelle decorazioni, e la stessa posizione delle aperture di bottega e di finestre pareva escludere la ipotesi che originariamente vi corrispondesse un'altra arcata a sesto acuto, così nel progetto generale del fabbricato ebbi a comprendere anche la ricostruzione di quella zona, colle stesse ricorrenze dei piani adottate per le altre fronti. Ad escludere quella ipotesi concorreva altresì la circostanza che le memorie del centro di Milano ricordano come il fabbricato delle Scuole Palatine, confinante con quella ristretta zona, venne a sostituire nel secolo XVII una chiesa che andò distrutta da un incendio, per cui era da credere che, sia questo accidente, sia le stesse opere di ricostruzione avessero contribuito a danneggiare e disperdere le decorazioni che in quella zona si fossero originariamente trovate.

Però, nel procedere alle demolizioni, avendo premesso, a maggiore cautela, un lavoro d'indagine mediante lo scrostamento della facciata, ebbi a ritrovare ancora in posto alcuni resti di una quarta arcata a sesto acuto che corrispondeva a quella zona, mentre nella parte superiore riapparvero notevoli avanzi della decorazione di finestra, pure a sesto acuto, costituita da ricche profilature in terra cotta, con fogliami e frutti. Tale ritrovamento portò senz'altro a desistere dalla progettata ricostruzione di quella zona di fabbricato: e la Compagnia delle Assicurazioni Generali, convenendo nella idea di sostituirvi un lavoro di rigoroso restauro, secondo la disposizione originaria, concretò all'uopo una speciale convenzione col Municipio, per modo da prevedere anche la eventualità che quella arcata da ripristinarsi avesse un giorno a servire come passaggio ai pedoni, in aggiunta all'unico attuale passaggio dalla Piazza Mercanti alla Via Orefici.

Mentre si esaurivano queste pratiche, venivano continuate le ricerche, dalle quali risultavano tutti gli elementi per il completo restauro, essendosi ritrovati i saggi di tutti i laterizi sagomati ed ornati originariamente impiegati, le traccie della decorazione a graffito, la disposizione delle mensole reggenti la cornice in legno.

A questo lavoro di indagine e di studio attese particolarmente l'Ufficio Regionale per la Conservazione dei monumenti di Lombardia, il quale ebbe così a dare un'altra prova della sua pratica utilità e del suo zelo nella tutela delle memorie storiche ed artistiche cittadine.

ANTICO PALAZZO DEI NOTAJ
RESTAURO



La piccola zona ora restaurata costituisce un saggio di architettura milanese dell'epoca viscontea, e precisamente della prima metà del secolo XV, il quale arricchisce la serie degli esempi di architettura che un dì si raggruppavano intorno la Piazza Mercanti. Ed oggi, non solo inspira il desiderio che anche nelle altre tre campate dell'Antica Loggia dei Notai, in buona parte di proprietà demaniale, si abbia ad estendere l'opera di ristauro, ma ci fa sperare che la lodevole iniziativa spiegata dalla Compagnia Assicurazioni Generali, abbia ad essere assecondata dal Municipio, dall'Archivio Notarile e dalla Camera di Commercio, per modo da ravvivare nell'antica Piazza dei Mercanti una parte almeno del geniale suo aspetto originario.

ARCH. LUCA BELTRAMI.

GIOVANNI LUVONI — Gerente Responsabile

Premiato Stabilimento Tipo-Litografico "GALILEO„ - Milano

“L’EDILIZIA MODERNA„

PERIODICO MENSILE DI ARCHITETTURA PRATICA E COSTRUZIONE

Direzione ed Amministrazione — Milano, Via Fatebenefratelli, 21

IL NUOVO MANICOMIO DI PALERMO

Arch. Francesco Palazzotto

Nel mezzo della conca d’oro si sta costruendo un nuovo Manicomio, destinato a raccogliere circa 1500 alienati della provincia di Palermo.

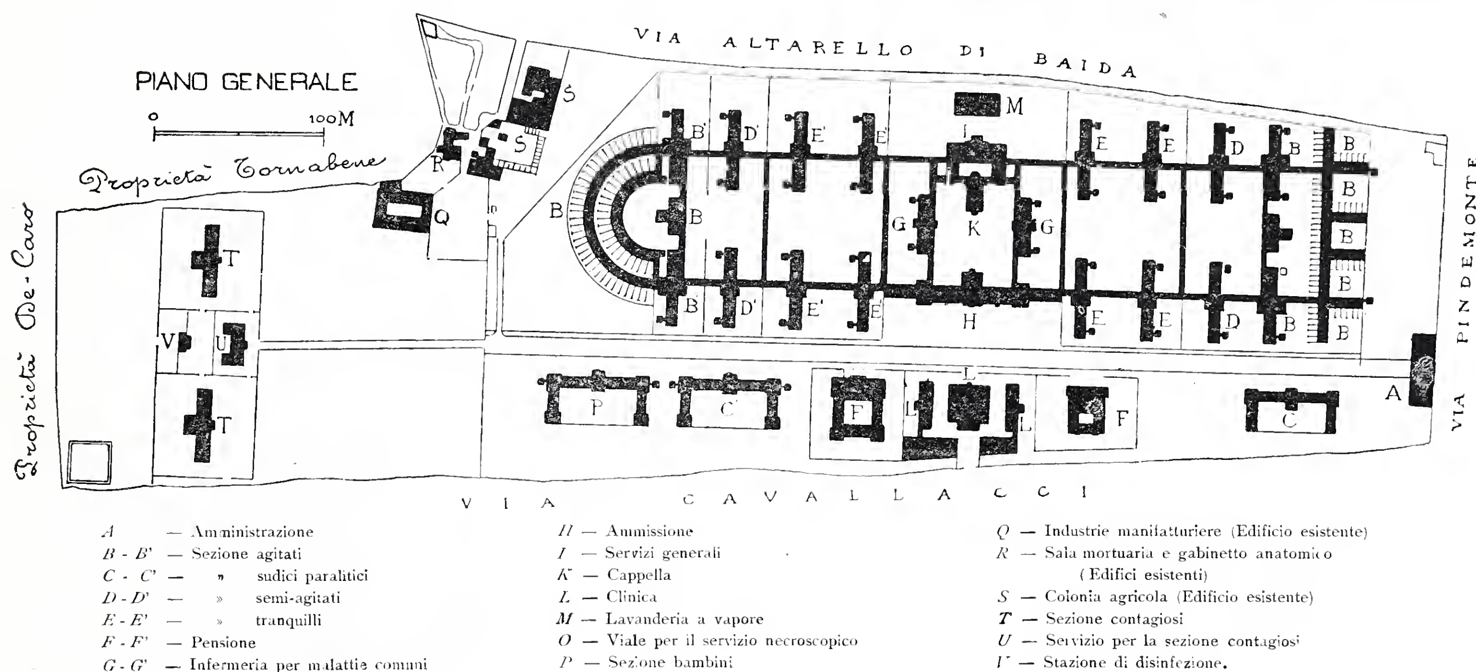
Sopra un’area, di forma pressochè quadrilatera, piuttosto allungata, confinante per tre lati verso pubbliche vie, circondata per ogni verso da ameni giardini di arancio, l’architetto Palazzotto, palermitano, fu incaricato di compilare il progetto, che attualmente si costruisce, e che noi in succinto illustriamo, riserbandoci di farne una pubblicazione più completa allorchè la costruzione sarà ultimata.

della Clinica, ed a tergo una grande corte, in fondo alla quale e secondo l’asse centrale, sono collocati la Cappella, il palazzo dei servizi generali e la lavanderia a vapore. — L’asse secondo cui sono disposti questi edifici costituisce la linea di demarcazione delle due grandi divisioni per sesso, che in tal modo restano completamente separate.

A destra ed a sinistra del grande cortile sorgono queste due grandi divisioni costituite da padiglioni isolati, divisi per sezioni, secondo le diverse malattie e circondati da villette.

Nel mezzo dei lati maggiori del cortile sono situate le infermerie per le malattie comuni.

Un’ampia galleria, bene illuminata, chiude tutti i lati della corte menzionata, dalla quale, dipartendosi attraverso gli edi-



Come risulta dall’ unita pianta di insieme, l’ubicazione dei diversi fabbricati, che compongono l’intero edificio, è simile a quella degli ospedali a padiglione, essendo i fabbricati in comunicazione fra di loro a mezzo di una ampia e comoda galleria.

Questa disposizione, che è caldeggiata dai moderni alienisti, è quella che meglio corrisponde ai precetti della Psichiatria, dell’ igiene e della cura ed assistenza speciale che richiedono le varie categorie di mentecatti.

Dal fabbricato per l’Amministrazione, situata sulla via Pindemonte, ad est dell’ area, la quale perciò ha la massima dimensione orientata da Est ad Ovest, si diparte un lungo e largo viale alberato che procede quasi sino in fondo all’area medesima. Lateralmente a questo viale sorgono i padiglioni delle varie sezioni e dei malati nuovi ammessi da un lato, gli edifici della Clinica, i villini dei paganti, ed i padiglioni dei paralitici e dei bambini dall’altro. Questi fabbricati così disposti e circondati da giardinetti formano un insieme gaio e variato da presentare l’aspetto di una contrada delle moderne città.

Il padiglione dei nuovi ammessi, che sorge su di uno spazio aprentesi ai due terzi del viale, ha di fronte gli edifici

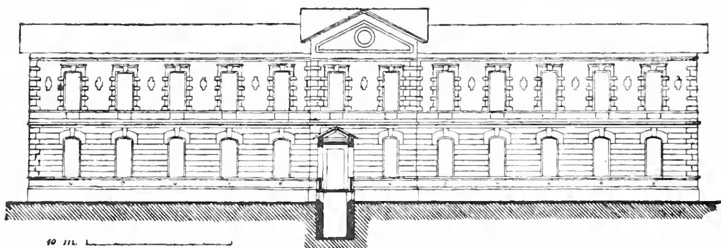
fici costituenti l’asilo, ne stabilisce le comunicazioni al coperto e va a finire nel palazzo dei servizi generali.

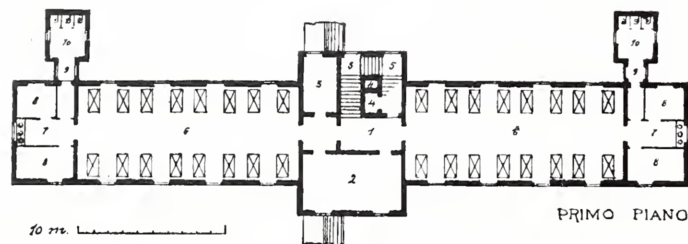
In corrispondenza di essa, sotterraneamente, si svolge una altra galleria destinata ai servizi, con impianto di Decauville.

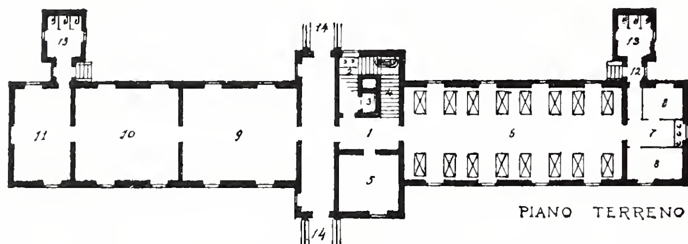
Si hanno in complesso quattro padiglioni a due piani pei Tranquilli e per ciascun sesso, situati nella prima parte, di seguito alle infermerie; due padiglioni, pure a due piani, pei Semi-agitati; due padiglioni ad un sol piano per gli Epilettici ed Agitati non furiosi; infine diversi gruppi di celle per i Furiosi, con relative retrocelle, chiudono la grande divisione per sesso. La forma semicircolare assegnata a quest’ ultima sezione, già costruita per gli uomini, a similitudine di quella dei manicomi di Satum, di Vangluse, e di Voghera, avendo dato risultati non completamente soddisfacenti dal lato del servizio, non è stata ripetuta per le donne per le quali si adottò la forma rettangolare aperta, con spaziosi cortili a giardino, separanti i diversi gruppi di celle.

L’ attuale vecchio fabbricato situato in fondo al podere, che fu adibito ad Asilo succursale nel 1852, sarà tosto destinato, riformandolo, alle diverse industrie ed alle Colonie agricole.

L'area di ubicazione ha una superficie totale di circa metri quadrati 210000, dei quali mq. 28960 è occupata dai fabbricati, mq. 76000 saranno destinati alla Colonia agricola; il rimanente della superficie è utilizzata come cortili, viali, giardini, intercapedini ecc. che circondano i diversi fabbricati.







Padiglione per tranquilli, tranquille e semi-agitate

Piano terreno

1 - Anticamera. — 2 - Bagno. — 3 - Montacarichi. — 4 - Scala. — 5 - Gabinetto pel medico. — 6 - Dormitorio. — 7 - Lavabo. — 8 - Celle d'isolamento. — 9 - Refettorio. — 10 - Sala di convegno. — 11 - Sala di lavoro. — 12 - Disimpegni. — 13 - Latrine. — 14 - Corridoio di circolazione.

Primo piano

1 - Antisala. — 2 - Guardaroba — 3 - Infermiere. — 4 - Montacarichi. — 5 - Scala. — 6 - Dormitori. — 7 - Lavabi. — 8 - Celle d'isolamento — 9 - Disimpegni. — 10 Latrine.

Relativamente al numero dei ricoverabili si ha perciò una superficie di mq. 72 di terreno libero per ciascuno ed in totale, compreso lo spazio occupato dagli edifici, esclusa la Colonia agricola, mq. 100 per ogni ricoverato.

G. MISURACA.

IL VILLINO CRESPI IN MILANO

Via Brennero, angolo Via XX Settembre

Arch. SIOLI-LEGNANI STENO

Tav. XXIX e XXX

È l'opera di un dilettante che ha voluto unirsi, concorrendo coll'arte sua, al cognato Cav. Pasquale Crespi nel fare omaggio di questa casa alla sua Signora. Lo dice al pubblico, l'iscrizione messa sulla fronte della casa.

ARTE FRATIS ERECTA

e al visitatore quella che ricorre nel fregio dell' atrio in cui si svolge lo scalone marmoreo:

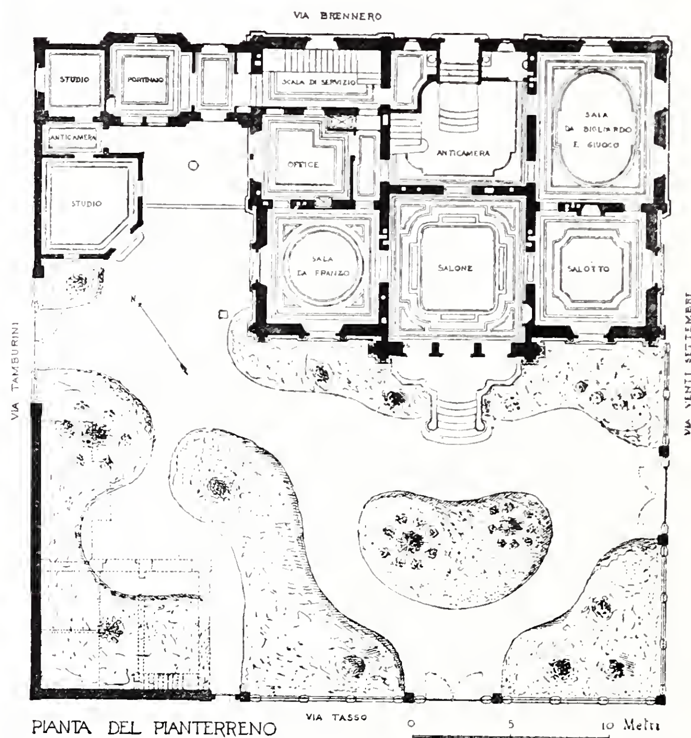
PAVLAE SORORIS EIVSQVE FAMILIAE
QVOTIDIANVM COMMODVM-DILIGENTI STVDIO-PATRIS AVXILIO-ARTIFEX CVRAVIT
DIVTVRNA NVNC SINT LAETI PROSPERITATE LARES

È una costruzione che, semplice nelle sue linee principali, ha richiesto un minuto studio nei particolari. Benchè terminata nella parte muraria, manca ancora di qualche opera accessoria, necessaria, nell' intendimento dell'autore, a completare l'effetto dell' insieme. Una veranda in ferro e cristallo dovrà proteggere il terrazzo che per mezzo della scalinata conduce al Giardino. Così i due terrazzi del secondo piano verranno coperti da un reticolato metallico sopportato da travi in ferro e traliccio su colonnine di ferro che per dare risalto alla parte centrale rialzata della facciata, verrà ricoperto di piante arrampicanti. Inoltre nell'angolo opposto alla casa tutto è disposto acchè, senza notevoli cambiamenti, si possa, quandochessia, rialzando l'attuale muro di cinta, erigere una piccola costruzione in forma di *châlet* per il servizio di scuderia e rimessa.

La decorazione delle facciate è fatta nelle parti salienti in ceppo gentile di Brembate e nelle parti piane in paramento di mattoni a faccia vista. Fra il ceppo e questo paramento corrono delle fascette arricciate che si riuniscono ai fregi arricchiti da decorazioni policrome a fresco.

L' area su cui la casa è costruita ha la forma di un rettangolo della superficie di circa mq. 1100. Di essa, in perfetta obbedienza alle speciali disposizioni del regolamento municipale riguardanti i Villini, soltanto mq. 377 sono occupati dal fabbricato, tenuto conto dello *châlet* per la scuderia come se questo fosse già costrutto.

Per trarre il miglior partito possibile dell' area e insieme per godere delle migliori condizioni di esposizione, l'architetto dispose il corpo principale di casa nell'angolo Est del quadrilatero. La disposizione interna è fatta in modo che tutte le principali stanze si trovino esposte a levante e mezzodì cioè verso la



PIANTA DEL PIANTERRENO

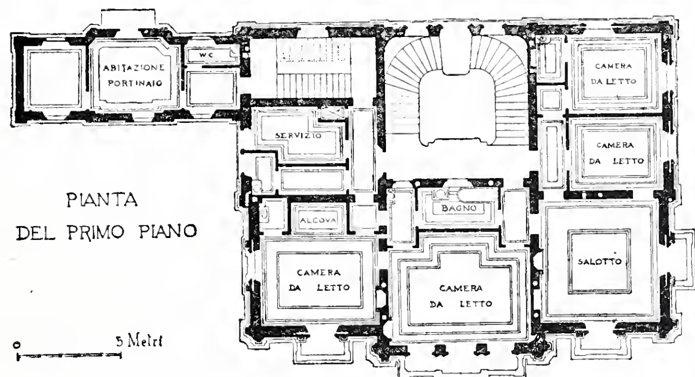
Via XX Settembre ed il giardino, mentre verso la Via Brennero sono disposte le scale e i locali meno importanti.

Oltre lo scalone in marmo a servizio esclusivamente padronale fra il piano terreno e il primo piano, una comoda scala di servizio riunisce i vari piani dell' edificio. Nei sotterranei assai bene illuminati ed asciutti (grazie a un'intercapedine che sottrae i muri dell' edificio dal contatto col terreno lungo il giardino) hanno posto la cucina, il tinello, il calorifero e servizi annessi. Al piano terreno alquanto rialzato si trovano le

sale. Il primo piano è destinato all'appartamento padronale, il secondo alla guardaroba e camere per i domestici.

Un piccolo edificio a ridosso della casa padronale serve al portinaio. Ad esso verso il giardino si addossa un padiglione a forma di *châlet* per studio di amministrazione.

La casa è fornita di ogni comodità o servizio che la moderna edilizia possa procurare. È riscaldata da un calorifero



centrale a vapore a bassa pressione, fornito dalla Ditta Piazza e Zippermayr. La stessa Ditta ha altresì provveduto al servizio dell'acqua potabile e dell'acqua calda.

La costruzione delle opere murarie venne lodevolmente eseguita dai Capimastri Antonio Annoni e figlio. Alla decorazione interna, non peranco ultimata, presiede lo scultore Antonio Bezzola. Le opere in ferro furono fornite dalla Ditta Alessandro Mazzucotelli.

OSPEDALETTO PER LE MALATTIE INFETTIVE
A MARSALA

Arch. Salvatore Pernice. — Tav. XXXI.

Il problema ospedaliero nei paesi meridionali d'Italia è stato uno dei più calamitosi, perchè sempre discusso e mai risolto a bene delle popolazioni. In Sicilia non si trova che una sola città tra le più importanti, Catania, la quale possieda un ospedale rispondente in certo modo ai progressi moderni dell'igiene; in Palermo, città di più che 300 mila abitanti, splendidi monumenti d'arte indicano il valore ed anche il genio d'illustri architetti, ma non un'opera pubblica, un'opera sola meritevole che valga a palesare le savie applicazioni dell'ingegneria sanitaria e riesca di sollievo alle classi più bisognose.

Qui l'ospedale maggiore rimane tuttora in un antico monastero, i quartieri più ridenti sono privi di fognatura, i fabbricati scolastici nella maggior parte non rispondenti alle esigenze della didattica e dell'igiene, quando il municipio spende annualmente ingenti somme per fitto di locali inadatti. Se si tiene da parecchi anni un ufficio completo di risanamento, costituito invero da distinti ingegneri e sanitari, il risanamento è di là da venire; se qui, come altrove, si trovano direttore ed ispettori di macello con buon numero di vigili sanitari, impiegati tutti che, ad onor del vero, accudiscono lodevolmente alle loro mansioni, non si vagheggia l'idea che un mattatoio completo, rispondente ai bisogni odierni, possa elevarsi, rimanendo invece destinati a tale uso vecchi locali ed in pessimo stato. E se con nobile slancio di propria iniziativa, un benemerito cittadino, il Comm. Ignazio Florio, eleva a sue spese un Sanatorio per tubercolotici (1), è deplorevole che la iniziativa collettiva rimanga tuttora inerte, assorbita dall'alta politica: triste condizione di cose che si constata da più che un ventennio (2).

Questo veniva io ripensando, incaricato l'estate decorsa dal Municipio di Marsala del progetto di una Stazione d'isolamento per la peste bubbonica.

Ed anche in Marsala la quistione ospitaliera è stata molto dibattuta; posta e caldamente sostenuta da un'eletta di sanitari autorevoli, ebbe un'eco profonda anche nel campo politico. La congregazione di carità fece in seguito a ciò studiare dall'Architetto Prof. Basile un elaborato progetto d'ospedale civile; però sia per ragioni di economia, che per l'area fabbricabile in vicinanza dell'abitato, saviamente non fu ritenuto opportuno disporvi una sezione distinta per le malattie infettive: onde, per queste, il bisogno di un locale più adatto.

Il progetto di massima da me presentato ed approvato dal Consiglio comunale di Marsala, di una Stazione d'isolamento per la peste bubbonica, fu consigliato dal timore per una possibile invasione di quella fiera epidemia, e a dimostrarne l'urgenza, bastava ricordare che il porto di Marsala, per la ricca produzione vinicola dell'esteso territorio, viene approdato spesso da legni mercantili esteri, specialmente di bandiera inglese e francese; sono anche parecchie le navi di piccolo cabotaggio di là che esercitano il traffico con i porti della Spagna e del Portogallo.

In seguito però, di accordo col medico provinciale, fu modificato il criterio informatore della stazione d'isolamento, formandone un vero e proprio *Ospedaletto per le malattie infettive*, da elevarsi sull'isolotto *Scuola* del vicino Stagnone.

Ed ora che è venuto il decreto per l'occupazione dell'isola e che prossimamente vi s'inizieranno i lavori, credo utile riferire brevemente le disposizioni progettate.

Ritenni pertanto opportuno ampliare i vari padiglioni instituendovi reparti distinti per uomini e donne; inoltre nella possibilità di dover combattere una data malattia diffusiva che abbia già assunto il carattere epidemico, è evidente che occorra un maggior numero di letti che non in una stazione d'isolamento come quella progettata; ho disposto perciò il padiglione delle malattie dichiarate, in modo che sia possibile in ogni tempo un razionale ampliamento di esso, a seconda del bisogno.

Lo stagnone di Marsala è un vero e proprio seno di mare, sia per le condizioni fisiche, che per quelle biologiche; al riparo dalle traversìe, costituisce un sito incantevole, formando la riviera più bella delle coste di Sicilia. Esso è limitato ad occidente dall'Isola Grande, la quale lo separa dal mare aperto, ha un'estensione di circa 2000 ettari e la periferia di 25 chilometri, con una profondità variabile da uno a tre metri.

Il suo fondo è coperto da varie specie di fanerogame e di alghe, dalla *posidonia caulinii*, la quale determina dei veri banchi là dove il suolo è roccioso, alla *caulerpa prolifera* che forma delle praterie sul fondo molle e fangoso, e la spiaggia di Marsala è tutta un deposito di alghe sciolte (1). Ond'è che nello sfocio a mare del collettore di Via Garibaldi, ad evitare, anche per questo, l'ostruzione della tubolatura annegata, ho dovuto disporre speciali cautele.

Per tale sua posizione vantaggiosa e per la svariata vegetazione del suo fondo, esso si presta agevolmente a sistemi razionali di acquicultura ed in parte è già ceduto, con risultati soddisfacenti, a valle da pesca, a serraglia.

Comprende tre isolotti, di cui il più piccolo è denominato *Scuola*: sito ameno e ricordato dalla tradizione per il lungo soggiorno fattovi da Cicerone, al tempo che fu *Questore* in Sicilia.

Questo ha un'estensione di circa 3000 metri quadrati tra il perimetro bagnato, della forma ovale allungata, elevato sul mare di metri 3 ed alla distanza di due chilometri dalla spiaggia più vicina; l'approdo riesce facile anche di inverno, essendo riparato dai fortunali per la giacitura dell'Isola Grande, la quale chiude, come ho detto, lo Stagnone, limitando solamente due bocche, quella di *Punta Palermo* verso Marsala, e l'altra di *S. Teodoro* dal lato di Trapani.

Nessun'altra località più adatta si sarebbe quindi potuta trovare, sia per la vicinanza della città, che per il perfetto isolamento, a norma del voto del Congresso internazionale tenuto in Venezia e del Consiglio superiore di sanità, ricordato testè dalle circolari ministeriali.

(1) Vedi fascicolo II anno IX dell'*Edilizia Moderna*.
(2) L'argomento attuale non consente che mi dilunghi sulle condizioni igienico-sanitarie dell'interno dell'isola, per quanto precipuamente è da rilevarsi sui cimiteri; noterò solo questo: Pochi anni fa io mi trovava con una Società inglese alle costruzioni della ferrovia Catania-Randazzo-Riposto; alla galleria di Maletto (1000 metri sul mare), si ammalò un operaio di polmonite, di quella forma grave, propria dei picconieri di galleria: tre giorni dopo il decesso, il cadavere fu rinvenuto squartato dai cani perchè il campicello d'inumazione di quel paese non era recinto da muri!

(1) Sulla flora e fauna dello Stagnone di Marsala vedasi la Relazione dei Signori ing. G. Bullo, membro della R. Commissione per la pesca, dott. D. Carazzi e dott. S. Lo Bianco, della R. Stazione Zoologica di Napoli, dott. D. Vinciguerra, direttore della R. Stazione di piscicoltura

L'Ospedaletto consta essenzialmente di cinque corpi di fabbrica paralleli e simmetrici, fiancheggianti un largo viale, che è disposto lungo l'asse longitudinale dell' isolotto,

Presso allo sbarcatoio *S* si hanno, separati da una spaziosa piattaforma, due padiglioni *A* e *B*, di cui il primo, a sinistra, costituisce l' alloggio del medico e del personale di custodia, nonchè il dispensario farmaceutico, il quale ha un ingresso isolato e con cui il medico può comunicare direttamente dal suo alloggio. L'altro padiglione, a destra, comprende i locali necessari alle disinfezioni, sia per via secca che per via umida; si ha pertanto un primo vano per la stufa di disinfezione; quindi un camerino da bagno, dietro al quale, e con esso comunicante, è disposto il magazzino vestiario: da questo per una porterina si discende al lavatoio a mare.

L' individuo, quivi giunto, se non affetto da malattia dichiarata, subisce una razionale disinfezione e passa tosto al padiglione *C*, degli *ammalati sospetti, in osservazione*. Questo è diviso in due reparti a mezzo di un corridoio di comunicazione, reparto uomini e reparto donne, ciascuno dei quali misura sei metri in lunghezza per quattro di larghezza, provvisto di lavabo e cesso: comprende anche una cucinetta ed il locale per l' infermiere. In fondo al corridoio centrale si ha una breve scalinata donde si discende in un giardinetto segregato.

Tosto constatata la infezione, l'infermo passa al padiglione *D*, delle *malattie dichiarate*, in fondo al viale centrale; esso è diviso anche da un corridoio e comprende sale d'isolamento ad uno o due letti, provviste ciascuna di un cesso, nonchè la cucina e la camera per l' infermiere di guardia. La sua disposizione permette in ogni tempo l'ampliamento di esso, come è indicato dal disegno, prolungando il corridoio di comunicazione ed elevando il retrostante padiglione *E*, il quale conterrà altre sale d' isolamento ad uno e due letti.

Dietro a questo padiglione, all' estremo nord dell'isolotto, si hanno la camera mortuaria ed il crematoio.

Di rimpetto al padiglione per gl'individui in osservazione e dall'altro lato del viale centrale, si costruisce il quinto corpo di fabbrica *F*, destinato ai *Convalescenti*, diviso anche questo in reparti distinti per uomini e donne e comprendente inoltre una cucina ed un magazzino per le provviste necessarie.

Tutti i padiglioni hanno un' altezza di metri quattro dal pavimento che rimane sopraelevato di centimetri cinquanta, e sotto il quale è posto un vespaio; le camere d' isolamento hanno esposizione a levante e ponente, la più adatta, specialmente nei paesi meridionali, a dormitori ed infermerie, e determinano ciascuna una superficie di mq. 24 ed un volume d'aria di mc. 96.

Le murature sono in conci di tufo calcare dello spessore di m. 0, 40; i pavimenti con apposite bocchette per lo scolo dei liquidi di lavaggio sono di cemento di getto; soffitti intonacati, angoli diedri arrotondati, tanto i verticali che quelli orizzontali tra le pareti ed il pavimento; le pareti inoltre, sino all' altezza di m. 2 sono rivestite a stucco e spalmate a due mani di psicroganoma: si hanno infine ampie finestre le cui invetriate sono munite di voletti girevoli a tabacchiera.

In ciascuna infermeria, per la ventilazione estiva, sono disposte nel soffitto delle canne in lamiera, aperte sul tetto dove terminano con apposite cuffie ed alette per utilizzare la direzione del vento: la corrente ascendente viene così promossa dalla differenza di temperatura. Nella stagione invernale queste canne rimangono chiuse mediante registri a ventola ed a contrappeso e si potrà far uso di qualche stufa per il temporaneo riscaldamento delle sale.

La fognatura sarà fatta con tubi di grès e si disporranno appositi pozzetti, a perfetta impermeabilità, per la sterilizzazione dei residui con ipoclorito di calce o sublimato corrosivo, prima che vadano al mare.

Si costruirà inoltre una cisterna per l'acqua potabile, provvista di opportuna pompa e di un tubo disposto in modo che il rifornimento possa farsi da una barca ad una certa distanza dall'isola, in attesa che un impianto completo possa farsi dalla vicina condotta d'acqua che va in città.

La restante superficie dell' isolotto verrà regolarizzata con aiuole e viali alberati, attorno ai vari padiglioni.

Ing. S. Pernice.

ASILO NOTTURNO "UMBERTO I"

IN TORINO

in angolo fra le vie Ormea e Ilarione Petitti

Arch. D. Donghi e N. Cerri

La Società per gli Asili Notturni in Torino, sorta per merito del comm. Paolo Meille, filantropo torinese, ebbe dapprima la sua sede nell'edificio dell'antico Tiro a Segno al Valentino, che, convenientemente adattato, cominciò a funzionare il 1° febbraio 1888. Riconosciuta però la necessità e la convenienza che il benefico istituto avesse una sede propria, la Società diede incarico all' ingegnere Daniele Donghi, facente parte del Consiglio direttivo della Società. di redigere apposito progetto. Raccolti i fondi necessari, si diede mano alla costruzione dell'edificio, la quale fu affidata all' ingegnere Natale Cerri, immaturamente deceduto in quest'anno.

Il 25 ottobre 1896 fu collocata solennemente, alla presenza delle Autorità e dei Sodalizi cittadini, la prima pietra del nuovo edificio, che si inaugurò il 25 settembre 1898.

L' area complessiva è di m² 989.50, di cui 627,65 sono occupati dal fabbricato e i rimanenti sono destinati a cortile e giardino. L'edificio, dell'altezza di m. 9,80, é per una parte a due piani e per l'altra, prospiciente la via Petitti, ad un piano solo; nella parte centrale è a sotterranei, nei quali trovansi il calorifero, la stufa di disinfezione, i depositi di legna, carbone,



Prospetto

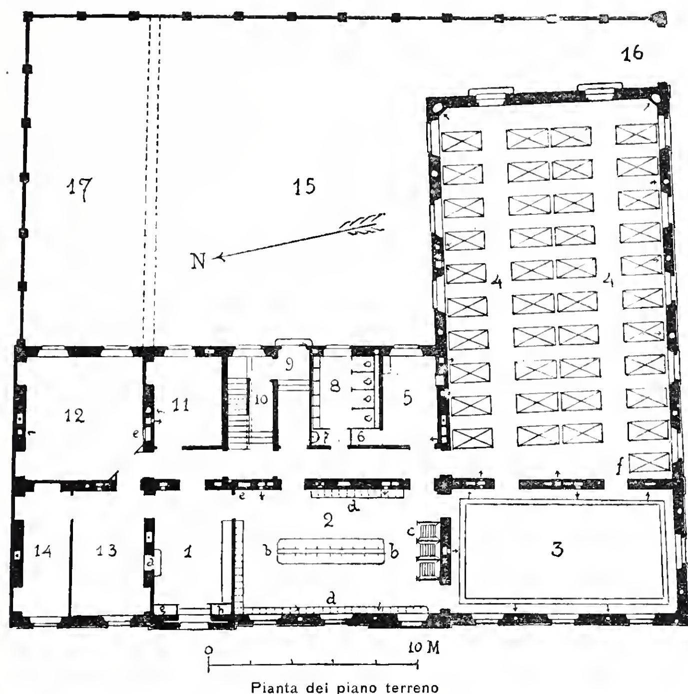
ecc. Il pianterreno, sopraelevato di cm. 60 dal suolo, è alto m. 4,42, fatta eccezione del dormitoio, che è alto m. 5,32 e il primo piano ha l'altezza di m. 4,78. A terreno si trovano, oltre i locali pei ricoverati, la direzione e l'archivio, una stanza riservata per famiglie, capace di 7 letti, la sala per la visita medica e la piccola cucina. La sala per la visita medica può essere pure utilizzata in caso di bisogno per l' isolamento momentaneo di qualche ricoverato, che fosse colpito da malore durante la sua permanenza nell'Asilo. Non potendo la Società somministrare ai ricoverati che la minestra, la quale viene acquistata dalle « cucine economiche » non venne fatto speciale impianto di cucina; questa, allorchè se ne presentasse il bisogno, troverebbe posto nei sotterranei: allora l'attuale cucinetta servirebbe esclusivamente come dispensa.

I locali pei ricoverati sono costituiti di tre grandi sale, cioè: spogliatoio e lavabo, scaldatoio e refettorio, dormitorio, e sono disposti in modo che il ricoverato, dopo aver declinate le sue generalità all' ingresso, passa dapprima nello spogliatoio dove prende la doccia di pulizia e si cambia di abiti, quindi nello scaldatoio ed infine nel dormitorio. Gli abiti deposti dai ricoverati vengono rinchiusi in appositi sacchi, che mediante le tramoggie *e*, sono calati nei sotterranei e trasportati alla stufa di disinfezione che sta sotto al locale 11 del pianterreno.

Le doccie e il lavatoio furono costruiti in marmo onde poter ottenere la massima pulizia.

Il dormitoio è una grande sala coperta con solaio di calcestruzzo armato, sistema Hennebique. La sala contiene 40 letti oltre quello del sorvegliante: sicchè ad ogni letto corrisponde un'area di m² 4,80 ed una cubatura di m³ 25.

Sopra il solaio Hennebique fu costruito un tetto piano in Holzcement. Quando occorresse di costruire un dormitoio al primo piano corrispondente al sottostante, non vi sarà che da togliere la ghiaia costituente il tetto piano e formare il pavimento sopra il solaio Hennebique. Lo stesso dicasi per la terrazza che copre la sala scaldatoio-refettorio, sopra la quale verrà in progresso di tempo costruita una identica sala ad uso dormitorio. Il solaio però che copre la detta sala è di sistema Hennebique a doppia soletta, ossia senza travature visibili nel soffitto.



Pianta dei piano terreno

1 - Ingresso. — 2 - Spogliatoio e lavatoio. — 3 - Scaldatoio e sala di riunione. — 4. - Dormitorio. — 5 - Cucinetta. — 6 - Annesso cucinetta. — 7 - Antilatrina. — 8 - Latrine e orinatoi. — 9 - Passaggio al cortile. — 10 - Passaggio al sotterraneo. — 11 - Medico e medicinali. — 12 - Stanza riservata per famiglia. — 13 - Segreteria. — 14 - Archivio e futuro ingresso riparto donne. — 15 - Cortile. — 16 - Ingresso carraio. — 17 - Futuro riparto donne.

a - sportello. — *b* - lavatoi. — *c* - doccie. — *d* - banchi e casellari. — *e* - tramoggie effetti vestiario alla disinfezione. — *f* - sorvegliante. — *g* - contatore acqua. — *h* - contatore gaz.

Nel primo piano trovansi: la sala del Consiglio d'amministrazione, un'altra stanza per famiglie, capace di 7 letti, come quella del pianterreno, la guardaroba e l'alloggio del Direttore.

Il riscaldamento di tutto l'edificio è fatto con calorifero ad aria calda, e l'impianto fu eseguito gratuitamente dalla Ditta cav. A. Buscaglione di Torino. L'aerazione dei locali si ottiene per mezzo di canne che vanno direttamente sopra il tetto e che comunicano con gli ambienti mediante bocche aperte in alto e in basso delle pareti: le prime servono per la ventilazione estiva, le seconde per la jemale. Per l'aerazione estiva si è anche provveduto con gli sportelli a ribalta (wasistas) delle finestre e con bocche aperte nei parapetti delle finestre stesse e comunicanti direttamente coll'esterno.

L'asilo attualmente non serve che per gli uomini e per le famiglie che vengono ricoverate nelle stanze speciali del pianterreno e del primo piano: può contenere in tutto circa 60 letti. Però nello studio del progetto si tenne conto della possibilità di un ampliamento, sia che questo riguardi la costruzione di un riparto per le donne, sia nel caso in cui si voglia aumentare il numero dei ricoverati. Nel primo caso verrebbe costruito parallelamente al dormitorio contro il muro di cinta un locale capace di una ventina di letti, con ingresso speciale nel locale dell'attuale archivio in modo da formare parte da sè: nel secondo non si avrebbe che eseguire, come già si accennò, la costruzione del primo piano verso via Petitti, ottenendo così due altri dormitori, di cui il maggiore soprastante al grande dormitorio del pianterreno, avrebbe accesso dal corridoio del primo piano.

Per la costruzione dell'edificio si era preventivata una spesa di L. 50 mila; se ne spesero invece 49,850 come risulta dal consuntivo qui sotto riprodotto, escluso però il valore dell'area. La spesa sarebbe stata anche minore se non si fossero trovate difficoltà nelle fondazioni, e se non si avessero incontrate spese maggiori per la fognatura, per le doccie e il lavabo in marmo.

COSTO DELL'EDIFICIO

A) Acquisto terreno, spesa, contratto, ecc.	L.	7,251 —
B) Costruzione:		
1. Malcotti e Durando. — Impresa generale di costruzione	L.	41,988,83
2. A. Buscaglione. — Impianto calorifero	«	— —
3. Ing. Porcheddu — Solai in calcestruzzo armato, sistema Hennebique	»	3,439,30
4. Roero e figli. — Tetti piani	»	1,050 —
5. Stella Maurelio. — Doccie, lavatoio, lapidi esterne ed interne nelle sale d'ingresso	»	1,290 —
6. Resegotti Lorenzo. — Impianti illuminazione, acqua, cessi	»	1,125 —
7. Fornara Giovanni. — Graticelle varie (per bocche aerazione, ecc.)	»	107,20
8. Stroppiana e figli. — Ferramenta speciali per chiusure	»	117 —
9. Ruspino Giacomo. — Ferramenta per forno di disinfezione	»	100 —
10. Massarotti e Bianco. — Impianto suonerie elettriche	»	50 —
11. Picchetto Giuseppe. — Reggi-bandiera sul prospetto	»	30 —
12. Rezzonico Edoardo. — Provvista di cancello in legno	»	206 —
Importo spesa di costruzione	L.	49,503,33

Mancano le spese di progetto, direzione lavori, liquidazioni, ecc., perchè tanto l'ingegnere Donghi quanto l'ingegnere Cerri prestarono l'opera loro gratuitamente. Fu poi fatta costruire nel cortile una tettoia in legno dalla Ditta Pasqualin e Vienna colla spesa di L. 347,20.

L'arredamento, le spese per diritti, inaugurazione, ecc., importarono una somma di lire 4055,25.

L'edificio ha una cubatura di m³ 4630, sicchè la spesa unitaria di costruzione fu di lire 10,69 al m³, spesa veramente minima. E di ciò va specialmente data lode al compianto ingegnere Cerri, che diresse i lavori con esemplare assiduità, intelligenza ed amore.

Giugno 1903.

D. D.

LO SCALONE NELLA VILLA ESENGRINI

A MONTALBANO DI VARESE

Arch. EMILIO ALEMAGNA — Tav. XXXII.

Con la riproduzione dell'ambiente dello scalone completiamo la pubblicazione delle illustrazioni di questa Villa che formò argomento di uno dei fascicoli della decorsa annata. L'inizio di tale scalone venne riprodotto nella tavola LI contenuta nel fascicolo di Novembre del 1899.

RISTAURO DELLA CUPOLA

NELLA CHIESA DI SANTA MARIA DEL CARMINE IN PADOVA

Arch. Giordano Tomasatti.

(Continuazione e fine).

§ IV. - Posa dei piombi. — Conveniva anzitutto pensare al modo di costruire le armature per accedere alla parte esterna della copertura metallica. Costruire un'armatura provvisoria che mettesse piede alla base del cilindro murario, non era partito conveniente, perchè il cilindro è troppo alto, e quindi ne risultava una parte notevole di armatura morta; in secondo luogo il marciapiede che corre attorno alla base del cilindro è troppo stretto, ed è tutto a piani inclinati, e quindi male si sarebbe prestato per avere una base solida. Era invece molto più economico e molto più sicuro di trar partito di tutta l'ossatura interna per costruire delle impalcature aeree.

Le operazioni che si dovevano eseguire in questa seconda fase di lavoro erano le seguenti: 1° levar la vecchia copertura di piombo. 2° esaminare se i cordoni, il tavolato sottoposto di larice e finalmente i costoloni presentassero avarie o deformazioni, e quindi porvi riparo e far le dovute correzioni. 3° finalmente ricoprire col piombo nuovo. Nelle impalcature provvisorie occorrevano quindi dei piani di lavoro, che non solo fossero solidi, ma nello stesso tempo fossero comodi, perchè tutte le operazioni dette si potessero eseguire per bene.

Naturalmente non era il caso di parlare dello scoprimento generale di tutta la superficie, vuoi per la grande spesa nelle costruzioni provvisorie, vuoi pel pericolo che i legnami subissero avarie sotto l'azione degli agenti atmosferici; decisi invece di procedere per spicchi a tutto sviluppo, dei quali tre erano sempre sotto lavoro, e cioè nel primo si doveva levare il piombo vecchio, nel secondo si dovevano fare le riparazioni ai cordoni, al tavolato ed ai costoloni, e finalmente nel terzo avveniva la posa del nuovo piombo. Ogni spicchio comprendeva quattro scomparti limitati da due cordoni successivi, sicchè in totale si avevano continuamente $^{12}/_{64}$ dell' intera superficie in corso di lavoro. Così procedendo all' ingiro, contavo in quattro mesi di por fine a quest' ultima parte del ristauro. È vero che con tale disposizione, fino a lavoro completo, la cupola doveva risentire di sforzi continuamente variabili, perchè si avevano tre caricamenti differenti; la nuova copertura che andava sempre più aumentando: la vecchia copertura, più leggera dell' altra, che andava sempre più diminuendo, e finalmente la zona scoperta, la più leggera di tutte: da ciò naturalmente deformazioni elastiche differenti in tutti i punti, non solo, ma che si andavano modificando di giorno in giorno. Però dopo i robustamenti eseguiti nella parte interna, non avevo timore che tali deformazioni potessero portar dissesti; d'altra parte, dall'osservazione quotidiana dei piombini, che avevo distribuito su molti punti, potevo rendermi conto dell' intensità e della natura di tali movimenti elastici, e verificare se tutto il sistema si veniva effettivamente deformando a norma del procedere del caricamento; finalmente nell' ipotesi, che fortunatamente non si è verificata, che qualche cosa di anormale fosse pure avvenuto, avevo a mia disposizione tutte le armature di ferro, colle loro estremità foggiate a vite, e col tendere ed allentare delle stesse avevo mezzo di contenere qualsiasi movimento irregolare che si fosse prodotto.

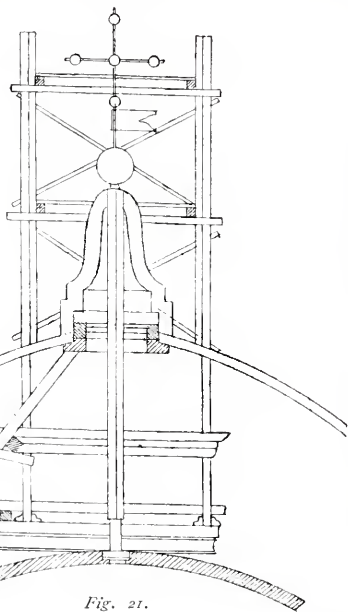


Fig. 21.

Per rendere agevole la collocazione dei piombi decisi di costruire 5 piani di impalcature. Dei legni orizzontali (a) *(Fig. 21)*, posti alle estremità di ciaschedun scomparto, mantenuti fermi alla parte interna per mezzo di punte e legamenti in ferro, e sporgenti all' esterno per metri 1.30, ricevono delle travi orizzontali e delle tavole, che costituiscono il secondo piano. Il primo era pensile, era sospeso alle stesse travi (a) per mezzo di filagne doppie. Altre travi (b) (c) e (d), collegate sempre coll'ossatura interna e sporgenti all' esterno per m. 1.30, davano appoggio agli altri piani degli impalcati. Ciaschedun piano era poi unito in sistema tanto col suo superiore quanto coll' inferiore, per mezzo di grossi morali (f), i quali, oltrechè concorrere alla solidità di tutta l'armatura, permettevano di disporre degli altri morali orizzontali, che dovevano servire di protezione agli operai. Alle due impalcature più basse si accedeva direttamente dalla sommità del cilindro in muratura; per passare poi agli altri tre piani superiori, conveniva giovarsi di scale di legno, a piuoli, che venivano collocate nelle condizioni migliori. Superiormente al quinto piano, la superficie della cupola era tanto poco inclinata all' orizzonte, che vi si poteva camminare senza alcun pericolo.

Non mi fermerò a descrivere tutte le riparazioni eseguite in questo periodo del lavoro. Mi accontenterò di accennare che i 64 cordoni esterni, attorno cui si ripiegano le lastre di piombo, dovettero quasi tutti esser rimessi a nuovo, perchè per difettosa manutenzione nella coperta metallica, i vecchi erano ridotti per la maggior parte inservibili. Questi cordoni furono fatti in legno larice, e dovendo esser collocati nel senso del meridiano della cupola, da prima li feci incurvare sotto l' azione del vapore; ma i risultati non corrispondendo appieno, in seguito si praticarono ad intervalli dei tagli di sega dalla parte delle fibre compresse e con ciò venivano facilmente adattati alla superficie sferica. Quanto al tavolato di legname, buona parte di esso aveva subito dal tempo dei gravi danni; si dovette ricambiare tutto quello che non presentava sufficienti garanzie di durata. Per lo stagionarsi del legname, questo si era contratto nel senso della larghezza della tavola, per cui fra l' una e l'altra esistevano dei vani variabili fra 3 e 20 mm. Si avrebbe potuto smuovere tutto il tavolato e richiodarlo nuovamente, ponendo le varie parti a contatto, se non che essendo il legno reso fragile dal lungo tempo di sua posa in opera, era da temere che nella schiodatura una grande parte s'avesse a rompere, e perciò ritenni più opportuno di colmare i vani inserendo delle verghe di faggio o di robinia, tenute a posto da punte di Parigi.

Per verificare se la superficie della cupola aveva perduto il suo sesto originario, si costruì una sagoma concava in tavole di legno, che veniva sovrapposta nel senso dei meridiani, ed indicava tosto le correzioni che si dovevano apportare per ricondurre la superficie alla sua forma primitiva. Quanto ai costoloni, di mano in mano che si scoprivano, venivano attentamente esaminati, sostituendo le parti guaste, e rettificando con riempimenti i tratti che manifestavano delle depressioni.

Ho accennato già precedentemente che non era praticamente possibile raddrizzare il loro andamento in senso longitudinale, il voler conseguire ciò avrebbe significato rimetterli tutti a nuovo, con grave danno dell'economia; ma se non era possibile il correggere l'andamento di essi, sarebbe stato disdicevole il lasciar i cordoni col loro andamento sinuoso, che avevano acquistato per effetto della rotazione; i costoloni essendo interni, quando si aveva provvisto alla loro stabilità, la quistione era risolta; i cordoni invece, essendo esterni, avrebbero accusato all'occhio dei riguardanti il loro andamento difettoso, e ciò era da evitare assolutamente. A tale scopo, facendo stazione di tacheometro alla sommità della calotta muraria, ho diviso la circonferenza in 64 parti uguali, ed ho battuti i punti corrispondenti sulla corona a mezza altezza, individuandoli con altrettanti chiodi; congiungendo quindi due a due quelli che erano diametralmente opposti, con uno spago, ne ottenni le proiezioni orizzontali dei cordoni, elevando quindi dai vari punti di questo filo delle verticali fino a determinare la loro intersezione con la superficie interna del tavolato, e passando in seguito con una trivella attraverso lo stesso, venivo a determinare altrettanti punti di passaggio dei cordoni, e con ciò la loro posizione in opera riusciva semplice ed esatta.

Riparati i costoloni ed il tavolato, collocati a posto i cordoni, si procedeva alla posizione in opera delle lastre di piombo. Devo notare che, quando mi venne affidato il lavoro, in base ad un progetto antecedente, del quale ho fatto cenno nelle pagine scorse, la provvista del piombo, o meglio di una grandissima parte dello stesso, era già fatta. Era piombo laminato in lastra, di cui la maggior parte aveva m. 1,05 di larghezza per m. 3 di lunghezza; alcune altre lastre invece mi suonavano m. $1,5 \times 5,00$. Le une e le altre poi avevano lo spessore di mm. 3. Quest' ultima dimensione è eccessiva, ed avrebbero bastati mm. 2.5 ed anche 2, a seconda delle varie posizioni da coprire, ma ormai non essendo possibile di revocare il contratto, nè tornando conto di sostituirle con lastre di altre dimensioni più appropriate, era necessario di adoperare quelle che si avevano a piede d'opera, e quindi dovetti fare uno studio speciale per utilizzarle nel modo migliore.

Trattandosi di lastre laminate, decisi anzitutto che esse fossero poste in opera in modo che il senso della laminazione avesse a correre parallelamente all'andamento dei meridiani, perchè coll'andar del tempo non si avessero a manifestare fendimenti e rotture.

Nella vecchia copertura c'erano i cordoni, come nella nuova, ma in quella la posa dei piombi era fatta nel modo seguente. Ciaschedun foglio

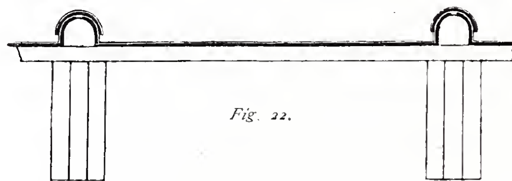
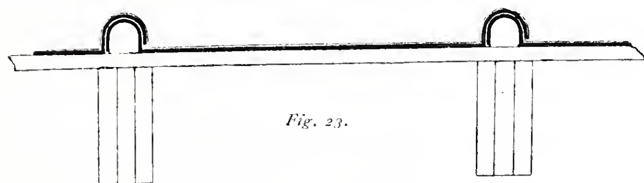


Fig. 22.

di piombo *(Fig. 22)* partendo dalla mezzaria di un cordone, lo assecondava, si adagiava quindi sul tavolato in legno, rimontava sul cordone successivo, arrestandosi nuovamente alla sua linea mediana. Con tale disposizione, percorrendo l' asse di un cordone, si trovava l' unione di due fogli successivi, e per impedire che attraverso il vano vi potesse passare l'acqua di pioggia, ogni cordone era ricoperto da una serie di lastre opportunamente curvate, che nel loro assieme venivano a rassomigliare alle tegole curve dei nostri comuni coperti. È chiaro che in tali condizioni, avendo queste un peso troppo piccolo, e potendo esser investite dal vento da tre parti, troppo facilmente potevano esser sollevate e lasciar passare l' acqua, la quale, del resto, può farsi strada abbastanza facilmente anche per semplice capillarità. Per impedire che questi fatti avessero a verificarsi, disposi che ogni foglio avesse ad avvolgersi su entrambi i cordoni laterali, e precisamente sul lato di sinistra avesse a correre sul legno del cordone, dal lato di destra passasse al disopra del foglio adiacente già collocato a

posto (Vedi *Fig. 23*). Con ciò è impedito il sollevamento del piombo pel peso di tutta la lastra, e per la resistenza che offre la forma incurvata, che è in continuazione alla parte rettilinea, considerato nel senso del parallelo. Di più l' acqua per introdursi per capillarità ha da percorrere un


Fig. 23.

cammino due volte maggiore, senza contare un ripiegamento brusco, per cui si può esser sicuri che il legname sottoposto, sotto tale punto di vista, sarà bene preservato. Considerando la copertura nel senso del meridiano è necessario anzitutto che i fogli abbiano a ricoprirsi, vale a dire a montare l' uno sopra l' altro per una certa lunghezza, allo scopo di impedire all'acqua di pioggia, che spinta dal vento ed aiutata dalla capillarità, possa portarsi a contatto col tavolato di legno. Per premunirmi contro questa eventualità ho disposto di un ricoprimento di 15 centim.

Un' altra questione di una certa importanza si presentava nel modo di fissare le lastre di piombo al tavolato di legno. Nella vecchia copertura la disposizione adottata era la seguente. Ogni foglio veniva assicurato per mezzo di due file di chiodi speciali, a testa larga, allo scopo che venisse interessata un'ampia superficie della lastra metallica, e quindi riuscisse più difficile lo strappamento (*Fig. 24*). Le due file di chiodi, come lo dimostra la figura, erano collocate una sul lembo superiore (a b), l'altra sul lato di sinistra (a c). Da un attento esame sulle varie lastre non tardai a convincermi che tale disposizione era tutt'altro che opportuna, e ciò per le ragioni seguenti. È noto anzitutto la proprietà del piombo di defluire, se così mi è permesso di esprimermi, lentamente collo scorrere del tempo: vale a dire, se in una determinata epoca si sospende una lamina di piombo cilindrato, e quindi di spessore costante, in posizione verticale o inclinata, dopo trascorso un lungo periodo d'anni si può osservare che quella lastra ha subito delle alterazioni nel suo spessore, e precisamente con legge continua, e pressochè di proporzionalità semplice in ragione della lunghezza, essa si è venuta assottigliando alla parte superiore ed ingrossando a quella inferiore, dal quale fatto si può ammettere, che le particelle ponderabili della lamina sieno in continuo e lento movimento di discesa. Constatato ciò è logico ammettere che tale fenomeno di defluimento si manifesterà in misura tanto maggiore quanto più grosso è lo spessore del metallo, e quanto più la lastra è lunga e più si avvicina alla verticalità. D'altra parte il piombo, come qualsiasi altro corpo, sotto le variazioni di temperatura è assoggettato a degli allungamanti e raccorciamenti termici, che sono proporzionali alla lunghezza del foglio adoperato. Ammessi questi fatti, riesce evidente, che la chiodatura su due lati è addirittura da escludersi, perchè ne seguirebbero delle deformazioni che avrebbero la tendenza di accartocciare il foglio, facendogli prendere delle deformazioni varie a seconda dei vari meridiani che si possono tracciare sulla sua superficie. D' altronde avevo osservato che la chiodatura con semplici chiodi era affatto insufficiente, e sia nel lato verticale, ma specialmente in quello orizzontale superiore, in corrispondenza alle teste degli stessi, in parecchi punti il metallo aveva subito degli strappamenti, tanto che attorno al perimetro della testa dei chiodi il piombo si era squarciato, seguendo tutto all' ingiro una linea netta di taglio. Se questo si era manifestato in fogli che avevano lo spessore di mm. 2 a 2.5, tanto più era da temersi, sostituendone altro dello spessore di 3 mm, e quindi molto più pesante. Era perciò necessario di studiare un sistema di chiodatura per il quale la lastra fosse perfettamente libera di defluire, e di effettuare tutte le deformazioni termiche. Sotto un tale punto di vista non v'era che un' unica soluzione, e cioè fare la chiodatura semplicemente sul lato superiore. Ma con ciò si accresceva la probabilità dello strappamento attorno alle teste dei chiodi, e per allontanare anche questo pericolo, immaginai una collocazione in opera, che credo non sia mai stata eseguita, e che dà ogni garanzia di buon risultato. Disposi cioè che le lastre di piombo al loro lembo orizzontale superiore venissero ripiegate per una lunghezza di circa 4 a 5 cent. (Vedi *Fig. 25*), e nella ripiegatura feci inserire un filo di ferro zincato del diametro di 4 mm, e quindi feci applicare le chiodature al disotto del detto filo di ferro. In tal modo le condizioni di equilibrio sono totalmente cambiate. Il filo di ferro funziona, (mi si passi l' espressione) come

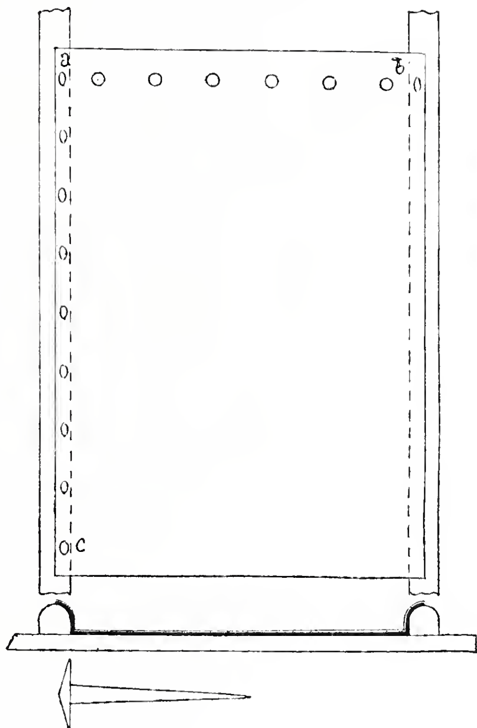


Fig. 24.

una trave continua su più appoggi, che sono rappresentati dai gambi dei chiodi collocati alla distanza di m. 0.10 da asse ad asse, e quindi essa, per le sue condizioni di appoggio, e per le sue dimensioni, si trova in condizioni eccellenti di stabilità; il piombo che vi si avvolge al disopra, trova un appoggio continuo su tutto il suo sviluppo, e per ciò lo strappamento è completamente evitato, nè vi è pericolo che si manifesti rottura per taglio o per trazione. Da ciò se ne ha un altro vantaggio, ed è che per la ripiegatura delle lastre di piombo, essendo interrotto il contatto tra le superfici metalliche, viene ad essere escluso il passaggio dell' acqua poi per capillarità. Perchè la costruzione presentasse ogni garanzia di durata, feci stagnare tutti i chiodi di ferro perchè la ruggine coll'andar del tempo non avesse ad indebolirli. In tale modo dunque le lastre di piombo sono perfettamente libere di defluire e di subire ogni variazione di lunghezza col variare della temperatura. Finalmente per togliere la possibilità che qualche impetuoso uragano spingendo l'aria fra i fogli sovrapposti, potesse staccarli, alzandoli, e deformare quindi la copertura metallica, ciascheduna lastra al lembo inferiore è mantenuta aderente al tavolato in legno da due o più grappette di ferro (a b c d). (*Fig. 25*) ripiegate alla parte inferiore, ma collocate in opera in modo che fra la ripiegatura ed il lato orizzontale inferiore del foglio metallico vi interceda uno spazio di 8 a 10 mm, appunto perchè le deformazioni accennate abbiano campo di effettuarsi in tutto il loro sviluppo.

Siccome poi, seguendo uno qualsiasi dei meridiani, i vari elementi di esso sono tutti differentemente inclinati alla verticale, e se ne accostano tanto più quanto più si discende, è chiaro che le lastre di piombo formanti la copertura esterna riceveranno dal tavolato di legno un appoggio, che sarà tanto meno efficace quanto più esse saranno prossime al piede della calotta esterna. Dalle differenti condizioni di appoggio, essendo lo spessore costante, a pari lunghezza se ne avrebbero condizioni differenti di stabilità, le più inclinate sarebbero le meno stabili, perchè ne sarebbe maggiormente cimentata la estrema sezione orizzontale. Per collocare tutti i fogli presso a poco nelle stesse condizioni di resistenza, non restava che di variarne la lunghezza, e così ho fatto. Il piombo di 3 mm. di spessore pesa circa 34 Kg. al m.^{2} e perciò ai primi 8 fogli contati a partire dal piede della cupola lungo uno qualsiasi dei meridiani, diedi semplicemente la lunghezza assoluta di m. 1.00; i due seguenti furono tagliati di m. 1.50, gli altri due di m. 1.66, e finalmente l' ultimo, col quale si raggiunge la base del cupolino, ha la lunghezza di m. 2.00. Naturalmente per aver le parti visibili, da queste lunghezze conviene levare le ripiegature, nelle quali sono inseriti i fili di ferro zincato, ed i ricoprimenti dei fogli superiori. Procedendo quindi nel senso del meridiano si trovano in totale 13 lastre; nel senso di paralleli ognuna di queste abbraccia lo spazio compreso fra un costolone ed il suo successivo, vale a dire la sessantaquattresima parte della circonferenza; fa eccezione a ciò la fila superiore, di cui ogni foglio prende la larghezza di due scomparti di cordone. In totale si hanno quindi $12 \times 64 + 32 = 800$ fogli. Mano mano che si procedeva per spicchi alla collocazione dei piombi, questi non si mettevano a posto tutti, ma si sospendeva la posa in corrispondenza all' ultimo piano delle impalcature; ed anzi delle armature provvisorie, questa era l' unica parte che si lasciò fino al completamento di tutta la porzione superiore, vale a dire cupolino e croce sovrappostavi. Ciò si rendeva necessario pel fatto che il cupolino avendo un'altezza complessiva di m. 2.86, e la croce in ferro misurando altri tre metri circa, ed avendo l' uno e l'altra bisogno di riparazioni, specialmente l'ultima, conveniva costruire delle altre impalcature per poter accedere facilmente e comodamente a punti di tanto elevati sulla superficie della calotta esterna. Tali costruzioni provvisorie interessando il segmento superiore della cupola, è chiaro dunque che questo non si poteva ricoprire che dopo eseguite le riparazioni dette, e da ciò si capisce, come misure di prudenza consigliassero di lasciar sul posto l' ultimo palco provvisorio delle armature correnti, perchè fosse tolta la possibilità agli operai di poter scivolare sulla superficie coperta, e precipitare al fondo. Queste armature provvisorie, per accedere ai punti estremi della costruzione, le composi essenzialmente di 4 ritti verticali, i quali nella loro parte inferiore, essendo spinti attraverso fori praticati nel tavolato, fra le due calotte, trovavano numerosi e solidi punti di appoggio nella ossatura di legname che vi è compresa. Dalla superficie esterna emergevano per 7 metri (Vedi *Fig. 21*), nel quale spazio collocai due impalcature distanti fra di loro di m. 3.00.

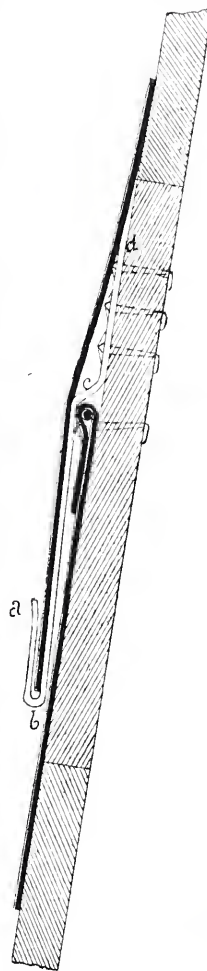


Fig. 25

Queste naturalmente collegando in sistema i 4 ritti, ne aumentavano il loro momento resistente; ma potendo questa costruzione di tanto elevata, essere investita e sbattuta dai venti, per renderla ancora più resistente ne controventai le colonne con doppio ordine di crociere, ed il tutto veniva solidamante chiodato, perchè qualunque oggetto di poco peso cadendo da quell'altezza al suolo, poteva tornar di grave danno a chi transitava nelle sottoposte vie.

Il cupolino fu riparato e coperto seguendo le solite norme di costruzione. La croce, a quattro bracci orizzontali, elegante nella forma e proporzionata nelle dimensioni, venne smontata. Alla sua base essa ha una sfera di rame di m. 0.80 di diametro, altre 6 dello stesso metallo di m. 0,20 di diametro ne feci eseguire e collocare alle estremità dei lati; tutte e 7 queste sfere furono dorate a grossa foglia d'oro, il rimanente fu colorito e rimesso nuovamente a posto. Sistemai la scala di ferro, che dalla base del tamburo porta al cupolino; riordinai le punte dei parafulmini e le loro condutture metalliche e speciale attenzione rivolsi alla porticina che dà accesso all' interno della cupola, perchè l'acqua di pioggia portata dal vento non vi potesse penetrare in alcun modo.

Ometto per brevità tutti i calcoli per assegnare le dimensioni delle varie membrature introdotte, specialmente le metalliche.

§ V. - Riassunto economico. — Passando ora alla parte economica, è chiaro che il lavoro di restauro non si poteva dare in appalto e tanto meno si avrebbe potuto fare un contratto a forfait, perchè anzitutto, dovendo il lavoro esser condotto con estrema diligenza, difficilmente si avrebbe trovato un'impresa disposta a curare ogni particolare, a meno che nel contratto non vi avesse visto un largo margine di guadagno; ma volendo pure appaltare il lavoro, avrebbero poi mancato gli elementi per formulare il capitolato relativo. E difatti non si trattava già di un lavoro sistematico in cui fosse prestabilito l'ordine secondo il quale si dovevano svolgere le varie fasi, qui all'opposto, dopo di aver tracciato la via generale da seguire, conveniva, si può dire, giorno per giorno, prendere norma dallo stato attuale, e dai vari fenomeni presentatisi, per decidere dove più urgeva di metter riparo, e quali riparazioni si dovessero eseguire. La via più sicura dunque era di condurre i lavori per economia.

Gli approvigionamenti di piombo, legni, ferri, chiodi ecc., si fecero direttamente presso ditte speciali fornitrici; gli operai invece, sotto la direzione di un capo, venivano pagati a giornata.

Per ragioni svolte precedentemente, non era il caso di agglomerare un troppo grande numero di operai nella sede del lavoro; all'opposto era il caso invece di procedere con un numero esiguo, con che veniva protratta l'epoca del compimento, ma si avevano molte minori probabilità che dovesse succedere qualche accidente grave.

La squadra degli operai era in media composta di un capo, di un muratore, che al caso serviva per montare armature provvisorie e palchi di servizio, per levar la vecchia copertura di piombo, ed altri servizi di questo genere; di un manovale in aiuto al muratore; di un carpentiere, di un garzone carpentiere, e a seconda del bisogno e dello stato dei lavori si aggiungevano uno o due fabbri, tre a quattro operai per la posa dei piombi; nonchè qualche aiuto straordinario.

L'acquisto del piombo, compresi i trasporti e piede d'opera, importò una somma di	L. 14792.52
L'acquisto del legname ammontò alla somma di . .	» 1600.00
Per grossa ferramenta	» 1400.00
Per chioderia e ferramenta minuta	» 488.75
Per la posa di piombi, compresi chiodi, filo di ferro zincato, grappette, ed altri accessori	» 2655.00
Per riparazioni alla croce, dorature, coloritura ecc. . .	» 254.70
Per lavori minuti di fabbro	» 219.00
Per mano d'opere di muratori, carpentieri, manovali ecc. .	» 3923.00
Per acquisto di cementi, calci, sabbie, mattoni, per assicurazioni degli operai contro i casi accidentali ed altre spese minute	» 467.00
Totale	L. 25799,97

Come apparisce dalla nota precedente, durante il lavoro gli operai vennero assicurati a termine di legge; del resto non si ebbero a verificare che due soli infortuni, e per avventura molto leggeri: un operaio che scivolando dalla calotta muraria interna fino alla sommità del cilindro in muratura, si produsse alcune contusioni, che lo obbligarono a letto 30 giorni; un altro garzone, che cadendo da una scala a piuoli di legno, si ammaccò un piede e ne guarì dopo 8 giorni.

Il lavoro venne collaudato dal R. Genio Civile nel giorno 27 Gennaio 1900.

Ing. Giordano Tomasatti.

Padova, 1900.

NOTIZIE TECNICO - LEGALI

(Dalla *Rivista Tecnico-Legale* di Palermo)

Muro comune. Condomino. Infissione di lastre di pietra. Consenso dell'altro comunista. Mancanza. Mezzi indicati da periti.

Il condomino ha il diritto d'immettere nel muro comune mensole e lastre di pietra col consenso dell'altro comunista ed in mancanza con l'osservanza dei mezzi indicati da periti per rendere innocua la nuova opera.

Il tribunale di Trani con la denunciata sentenza, ritenendo che applicabile nella specie era la disposizione dell'art. 551 del Cod. Civile, il quale permette al comproprietario di un muro comune di appoggiare le sue costruzioni allo stesso ed immettere travi e travicelli per la grossezza del medesimo in guisa però che dall'altra parte restino cinque centimetri, salvo il diritto all'altro comproprietario di fare accorciare le travi sino alla metà del muro nel caso che si volesse collocare una trave nello stesso luogo od appoggiarvi un camino; considerando che le mensole di pietra che Palmieri voleva immettere nel muro comune, non possono essere considerate nè travi nè travicelli, capaci di essere raccorciati sino alla metà del muro; che perciò la domanda avrebbe dovuta essere respinta; che non ricorreva nella specie la disposizione dell'invocato articolo 557 detto Codice, poichè ivi si parla di incavi nel muro comune, d'appoggio o d'applicazione di nuova opera allo stesso; e la intromissione delle mensole o lastre di pietra, non è compresa in codesta disposizione; e che per ultimo già un principio di danno erasi verificato nella proprietà dei signori Bini con lo sfaldamento di parte dello intonaco in un loro stipo rispondente al luogo dove fu messa una delle mensole del Palmieri, accolse lo appello, revocò la sentenza del Pretore, che aveva autorizzato Palmieri ad immettere nel muro comune le mensole di pietra, rigettò quindi la istanza di Palmieri e lo condannò alle spese.

Avverso codesta sentenza costui produsse ricorso.

Il Supremo Collegio ha considerato:

Che evidentemente la denunciata sentenza dichiarando che il ricorrente Palmieri non poteva immettere nel muro comune tra lui ed i signori Bini mensole e lastre di pietra, violò le disposizioni legislative, le quali regolano la comunione del muro, e stabiliscono i diritti e gli obblighi dei cumunisti.

Per intender bene codeste disposizioni, occorre tener presente che il muro può servire, secondo la sua destinazione, a molteplici usi, ai quali ciascuno dei comproprietarj ha diritto. Di codesti usi, principali sono quelli di cui è parola negli art. 551 e 553 del Cod. Civile. Il primo che concede al comproprietario il diritto di fabbricare appoggiando le sue costruzioni al muro comune ed immettervi travi e travicelli per la grossezza del medesimo in guisa però che dall'altra parte restino ancora 5 centimetri, salvo all'altro comproprietario di fare accorciare la trave fino alla metà del muro, nel caso in cui egli volesse collocare una trave nello stesso luogo, aprirvi un cavo od apporvi un camino; l'altro che riconosce nel comunista del muro il diritto di alzarlo, purchè lo faccia a sue spese, e curi di fare le riparazioni necessarie per mantenere il sopralzamento e le opere occorrenti per sostenere il maggior peso, in modo che il muro riesca egualmente solido. Ma oltre questi usi, ad altro può il muro comune servire, siccome si rileva nella disposizione dell'altro art. 557. Secondo questa disposizione, il vicino può fare nel muro comune qualunque incavo, può applicarvi ed appoggiarvi qualunque nuova opera, addentrarvi mensole, collocarvi morse di pietra e sbarre di ferro e costruirvi cornicioni.

La disputa è nata perchè nel testè accennato art. 557 il dritto di are incavi e di appoggiare od applicare al muro comune le nuove opere, fu subordinato al consenso dell'altro comunista ed in caso di rifiuto, alla costruzione dei mezzi giudicati opportuni dai periti, affinchè l'opera non riesca di pregiudizio a colui che non vi ha prestato il consenso. Non riscontrandosi codeste condizioni nelle ipotesi previste dagli art. 551 e 553, si è creduto che il comunista possa nel muro comune fare quello che i detti articoli indicano senza il consenso del suo vicino. Però è massima, che ciascuno dei condomini può servirsi del muro per l'uso cui è destinato, purchè non apporti nocumento al condomino, non gl'impedisca lo esercizio del suo dritto uguale e reciproco, e faccia i necessari lavori per la conservazione e solidità del muro in parola.

Da codesto emerge chiaro che il consenso del cumunista ed in sua mancanza la costruzione dei mezzi indicati dai periti per rendere innocua la nuova opera, si applica tanto alla ipotesi espressa nell'articolo 557 quanto per parità di ragioni, a quelle di cui è parola nei precedenti art. 551 e 553.

Se la sentenza denunciata, avesse tenuto presente questa, ch'è la vera teoria onde va regolata la comunione del muro, avrebbe di leggieri compreso, che non poteva negare al ricorrente, il diritto di immettere nel muro comune mensole e lastre di pietra, sol perchè i comunisti signori Bini a questa opera non prestavano adesione, e solo perchè a causa dell'opera medesima, un principio di danno erasi verificato: l'art. 557 tracciava invece la via da seguire. Senza negare il diritto del ricorrente, e per garantire quello dei resistenti, avrebbesi dovuto ordinare, che un perito avesse indicato le opere necessarie per impedire il danno temuto.

Nè questa sola è la violazione della legge. I giudici di merito, pareggiando le mensole di pietra alle travi, e negando al ricorrente il diritto d'immettere nel muro le dette mensole, perchè esse non potevano accorciarsi nel modo e nella misura indicati dall'art. 551, confusero le due ipotesi previste l'una nel detto articolo 551 e l'altra nel seguente 557. Questa strana confusione oltre della patente violazione della legge, fu la causa unica della decisione presa, di negare cioè al ricorrente il diritto che intendeva esercitare. Occorre qui ripetere che diversi sono gli usi a cui si può adibire il muro comune ed oltre quelli indicati nel detto art. 551, con le modalità in esso stabilite, vi sono quelle più generiche dell'art. 557, in virtù del quale si possono aprire nel detto muro vani, collocar mensole ed infiggervi morsi di pietra. Trasportare alle mensole o ad altri infissi la prescrizione dettata per l'accorciamento delle travi, è gravissimo errore.

Palmieri c. Bini (Corte di Cassazione di Napoli, 6 marzo 1899 — Passarelli Pres. ff. — Toraldo Est.)

Giovanni Luvoni — Gerente Responsabile

Premiato Stabilimento Tipo-Litografico "GALILEO,, - Milano

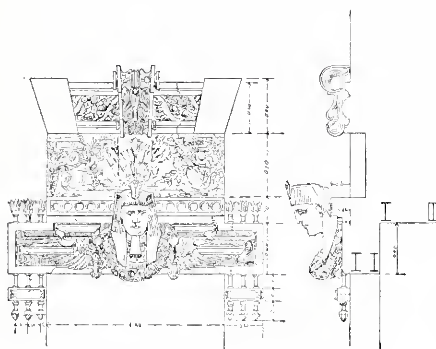
“ L’EDILIZIA MODERNA „

PERIODICO MENSILE DI ARCHITETTURA PRATICA E COSTRUZIONE

Direzione ed Amministrazione — Milano, Via Fatebenefratelli, 21

PALAZZO DAÏRA DJELAL PASCIÀ
IN CAIRO

Arch. Antonio Lasciac. - Tav. XXXIII - XXXIV - XXXV



Motivo di decorazione delle finestre

In Cairo, sulla Via Kantaret el Deccah, sorgeva tre anni or sono un vecchio palazzo appartenente alla Daïra Djelal Pascià.

Esso aveva tradizioni storiche, giacchè allorquando Napoleone I. fu in Egitto, venne scelto da lui quale sua residenza. Oramai però questo palazzo, colle sue piccole pietre cementate malamente con della terra, era umido e minacciava rovina, cosicchè si era reso affatto inabitabile.

Perciò i proprietari vennero alla decisione di demolirlo, col che venivano in possesso di trentamila metri quadrati di terreno, che attraversati da nuove vie larghe e spaziose avrebbero costituito delle eccellenti aree fabbricabili.

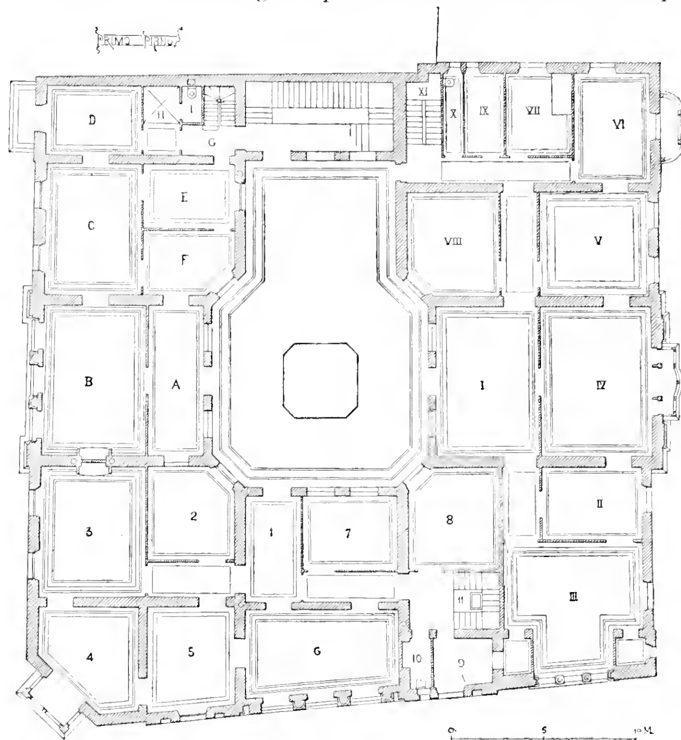
Fu poi sulle fondazioni di una parte del palazzo, quelle



I. Vestibolo Club. — II. Guardaroba Signori. — III Guardaroba Signore. — IV. Toeletta Signore — V. Latrina. — VI. Salottino Signore — VII. Salone di conversazione. — VIII. Sala da pranzo. — IX. Sala bigliardi. — X. Grande Salone. — XI. Palcoscenico. — XII e XIII. Camerino artisti. — XIV. Latrina. — XV e XVI. Vestibolo e scala per il Primo piano.

precisamente che per positura e per stato di conservazione meglio si prestavano all’ uopo, che si decise di costruire un edificio a due piani, di cui l’inferiore, da destinarsi a residenza del *Club dei quaranta* che ha per stemma il fiore di loto, e quello superiore agli uffici d’Amministrazione della Daïra e a due appartamenti di civile abitazione.

L’area su cui si erge il palazzo è di circa 1100 metri qua-



A. Vestibolo Ufficio Daïra. — B. Salone per i Principi. — C. Studio per i Principi. — D. Camera di riposo — E. Caposcrivano. — F. Salottino d’aspetto. — G. Entrata secondaria. — H. Toeletta. — I. Latrina.
1. Vestibolo. — 2. Salottino. — 3. Salone. — 4, 5, 7, 8. Camere — 6. Sala da pranzo. — 9. Bagno. — 10. Latrina. — 11. Scala di servizio e monta-piatti.
I. Vestibolo. — II. Salottino. — III. Salone. — IV. Sala da pranzo. — V, VI, VII, VIII. Camere. — IX. Bagno. — X. Latrina — XI. Scala e monta-piatti per il servizio.
Cucine, lavanderie, stanze servitù al piano delle terrazze.

drati ed è aperta sui lati nord, sud ed ovest, rimanendo parte del lato est contramurata alla proprietà del Patriarcato Cofto.

L’entrata principale ai locali del Club è situata sulla facciata ovest in Via Emad el Din; quella per il primo piano è situata sulla facciata nord in Via Kantaret el Deccah.

A destra ed a sinistra del Vestibolo del Club vi sono la guardaroba per i Signori e le stanze di toeletta per le Signore.

Dal vestibolo si passa nel grande salone centrale del Club, formato a crociera, avendo uno dei quattro bracci adattato ad uso di palcoscenico.

A sinistra del palcoscenico, negli ammezzati al piano della scena, trovansi i camerini di toeletta per gli artisti; al piano terra, corrispondente al sottoscena, trovano posto le latrine per gli uomini, una cucina e la dispensa. A destra del palcoscenico vi è una grande sala da pranzo.

Verso nord vi sono, da un lato del braccio del grande salone centrale, un salottino d’angolo ed un salone di conversazione e dall’altro la sala per i bigliardi.

La scala che sale al primo piano e alla quale, come si è detto, si accede dal lato nord del palazzo, è di ferro battuto e legno, del ben noto sistema Joly, e costituisce così per la ringhiera di parapetto come per le travi di sostegno, uno squisito lavoro artistico, tanto per il disegno che per la fattura.

L’ ambiente di scala sbocca sopra un cortile pensile che serve di disimpegno alle tre diverse parti del primo piano,

ed è perciò che su questo cortile si trovano le porte d'accesso agli uffici della Daïra ed ai due appartamenti.

La pianta di questo piano colle diverse indicazioni delle destinazioni dei locali, spiega a sufficienza come si sieno disposti gli uffici e gli appartamenti. Noteremo solo che le cucine, le lavanderie ed i locali d'abitazione per la servitù trovano posto nel piano superiore, al quale da ciascun appartamento si accede per mezzo di una propria scala, col comodo anche di un montapiatti destinato a facilitare il servizio.

Negli appartamenti non si è fatto grande sfarzo per le decorazioni; tuttavia le pareti ed i soffitti tanto delle stanze e dei saloni come dei corridoi furono dipinti ad olio; gli infissi di porta e di finestra e gli zoccoli furono dipinti a finto legno e rifiniti a cera.

Maggior lusso invece si adottò naturalmente pei locali del Club, sia cogli intagli artistici in legno, sia colle inferriate di ottima fattura, sia colle decorazioni delle pareti e dei soffitti, verniciati tutti con colori molto chiari.

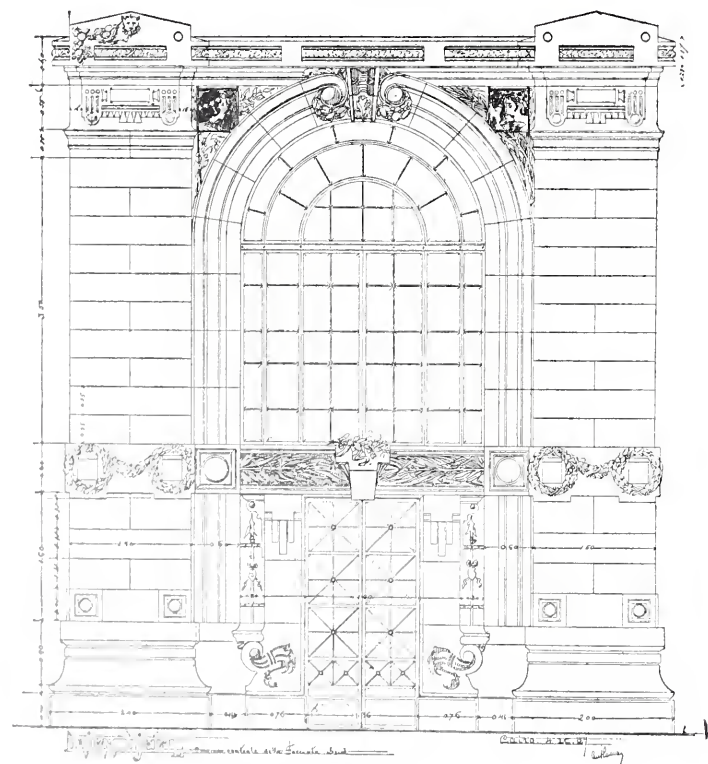
Tutti i solai sono in cemento armato, sistema Hennebique, eseguiti dal suo concessionario N. Marciano. È principalmente degno di nota per le sue grandi portate, quello che sovrasta al salone centrale del Club.

I lavori di muratura e di decorazione a stucchi per l'interno, ed a calce idraulica per l'esterno, vennero affidati all'impresa italiana: Ing. U. Calvi e P. Pilogatti.

Le ferrature sono di ottima qualità e provengono dalla Fabbrica Franz Spengler di Berlino.

Modellatore ottimo, sotto la guida dell'arch. che fu anche direttore dei lavori, si mostrò il sig. Luigi di Matteo, di Napoli.

Bene eseguite le opere da falegname, tanto semplici che artistiche, dai Signori Fratelli Jacovelli di Mola di Bari; specialmente notabili perchè riescite di buon effetto le porte intagliate del salone del Club e quelle d'ingresso.



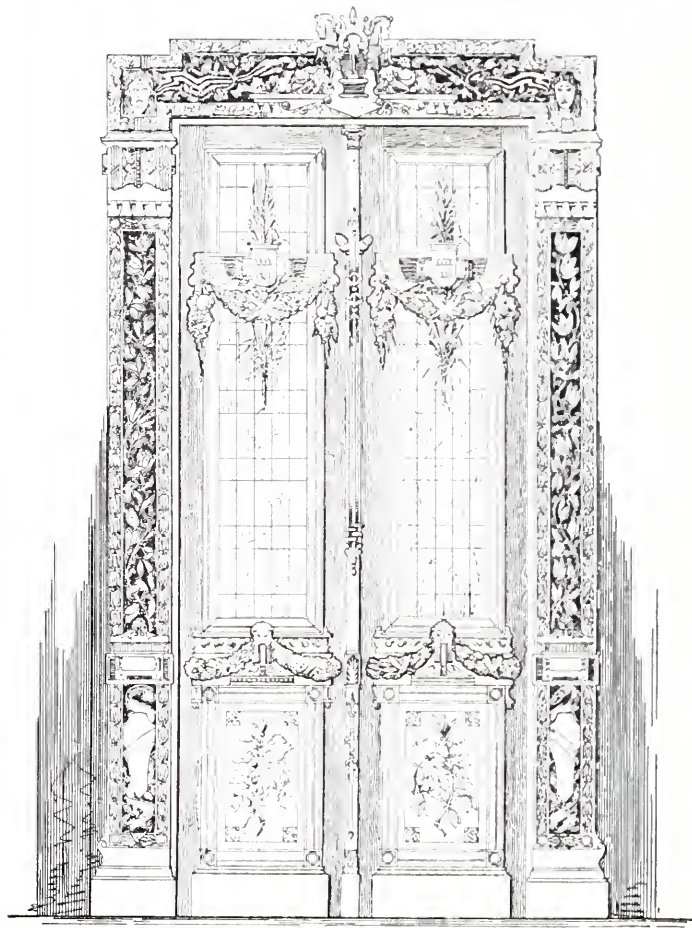
Porzione centrale della facciata sud.

I parapetti in ferro dei balconi vennero eseguiti in Cairo dallo Stabilimento di Brando Faccio, milanese.

La pittura a tinte unite e le dorature del Salone del Club vennero bene eseguite dal Signor Mayer che eseguì pure mirabilmente un soffitto in stile moderno floreale.

L'impianto per l'illuminazione elettrica venne fatto dal Sig. Ing. Guido Maroni di Milano.

Gli impianti sanitari furono affidati alla Ditta Italiana Castellani, residente in Cairo; e le persiane avvolgibili sono state fornite dalla Ditta Bayer e Leibfried di Essluigen.



Porta nel grande Salone del Club.

* * *

L'architettura adottata per le facciate è della più schietta modernità. Vi si riscontra una nota originale che riesce assai gustosa e che forma la caratteristica di quasi tutti i lavori dell'architetto, autore del progetto. I disegni che riproduciamo sono suoi, originali, e rivelano il finissimo gusto che egli spiega anche nei più minuti particolari. Linee greco-egiziane frammiste a linee barocche, fuse tutte insieme da un'armonica distribuzione di parti, e da un indovinato e festoso complesso di tinte.

Va notato altresì che in Cairo non si hanno tutte quelle facilitazioni che si possono avere in una grande, moderna città civile, per modo che l'opera dell'architetto è resa anche più difficile dal dover ricorrere a mano d'opera forestiera. E da questo lato, sia per il risultato artistico, come per quello economico, è certo che maggior lode va attribuita al merito di architetti che sanno condurre a buon termine una costruzione, sfidando tutte le difficoltà che possono incagliare e contrastare il loro lavoro.

Lo zoccolo ha un basamento di pietra vesuviana ed è sormontato da un dado ed una cimassa di getto di cemento. Tutta la decorazione, spiccante sul rosso dei mattoni è in calce idraulica, color di pietra serena.

I fregi delle facciate, su fondo d'oro, furono eseguiti ottimamente in affresco dal Signor Mayer sopra schizzi forniti dall'architetto, ed altri due grandi affreschi si trovano ai lati dell'ingresso al Club, opera del Cav. Brugo di Roma.

Il costo dell'edificio, completamente finito, ammonta a dodici mila lire sterline.

F. M.

La Scuola Elementare "Giacinto Pacchiotti" IN TORINO

Ufficio Comunale dei Lavori Pubblici — Tav. XXXVI



Planimetria generale dell'Edificio.

Il Senatore Giacinto Pacchiotti, che dedicò tanta parte della sua operosissima esistenza allo studio dell'Igiene, volle morendo, dimostrare quanto fosse sincero questo suo culto; e per dare nello stesso tempo una prova del suo affetto a Torino, legò al Comune le sue sostanze, « coll'obbligo di provvedere alla costruzione di un edificio per Scuola elementare maschile e femminile, disegnata sui più recenti modelli del genere, con tutte le perfezioni dettate dalla moderna Igiene », esprimendo anche il desiderio che la costruzione sorgesse nella parte più centrale della città, e preferibilmente presso la chiesa di San Tomaso.

L'Amministrazione Comunale che già più volte, e sotto vari aspetti, aveva studiato il modo di risanare l' isolato San Tomaso, colse la favorevole occasione e destinò alla Scuola un'area di circa m² 2020, che ottenne acquistando alcune case ed unendovi quella dell' antico convento. Indisse poi un concorso a due gradi per il relativo progetto, ed a suo tempo questo periodico ne riportò i risultati; ma in seguito a più maturo esame fu universalmente riconosciuta la convenienza di costruire una Scuola più ampia di quella prima deliberata, e l'utilità di compiere nel tempo stesso il risanamento dell'isolato. Si procedeva, quindi, alla espropriazione di altre due case ad ovest di quelle già possedute, portando così l'area disponibile a ben m² 2660; e l'Ufficio Comunale dei Lavori Pubblici era incaricato di allestire un nuovo progetto che, pur rispondendo al concetto che era nella mente del munifico donatore, fosse mantenuto entro i limiti di una ragionevole economia.

Il progetto fu compilato su queste basi, seguendo, per le fronti esterne, il concetto sviluppato in quello che aveva conseguito il primo premio nel bandito concorso.

La Commissione d'ornato però, alla quale fu sottoposto il primo studio di massima, fu di parere che si dovesse radicalmente mutare lo stile delle facciate, e trattandosi di caso eccezionale, credette opportuno di concorrere direttamente alla formazione del progetto esecutivo, del quale si occupò in varie adunanze, valendosi specialmente del volonteroso concorso prestato da due fra i suoi componenti, il comm. ing. Petiti, ed il comm. ing. Riccio.

Il progetto definitivamente approvato, è riprodotto nella Tavola XXXVI, dalla quale si desume che nel nuovo edificio sono allogate ventitre classi con altrettanti spogliatoi separati, oltre agli occorrenti accessori, come: sale di aspetto e di riunioni, stanze per la Direzione, per gl'insegnanti, per i bidelli, ecc.; ed in fine i bagni a doccia nei sotterranei.

La divisione delle classi maschili dalle femminili è stabilita in senso verticale, per modo che ciascuno dei due scompartimenti ha classi al piano terreno ed ai piani superiori.

Per evitare assolutamente l'esposizione delle aule a nord, esse prospettano necessariamente sopra vie pubbliche: due sole però verso la frequentata via XX Settembre; le altre sulle vie San Tomaso e Bertola, nelle quali il transito non è molto intensivo; senza notare che la fronte verso la via Bertola, che è la più sviluppata, è arretrata di circa cinque metri dall'allineamento normale, lungo il quale corre una cancellata di chiusura.

Il fabbricato è destinato esclusivamente alla Scuola e suoi accessori; soltanto i bidelli vi abitano in appositi quartierini praticati nel sottotetto.

Il piano terreno è sopraelevato in media di 0.80 sul livello del marciapiede esterno, e sarebbe stato inutile alzarlo maggiormente, avendosi il piano sotterraneo in tutta l'ampiezza della fabbrica; in esso sono collocati gli apparecchi per il riscaldamento e per l'aereazione, i magazzini di combustibile, oltre ai bagni.

Il cortile interno è di eccezionale ampiezza, misurando ben m² 800; ma per assicurare maggiormente la circolazione dell'aria, le due ale di fabbrica verso le vie XX Settembre e San Tomaso non sono spinte fino al confine della proprietà, ed i vani risultanti sono chiusi soltanto con cancellata fino all'altezza di cinque metri.

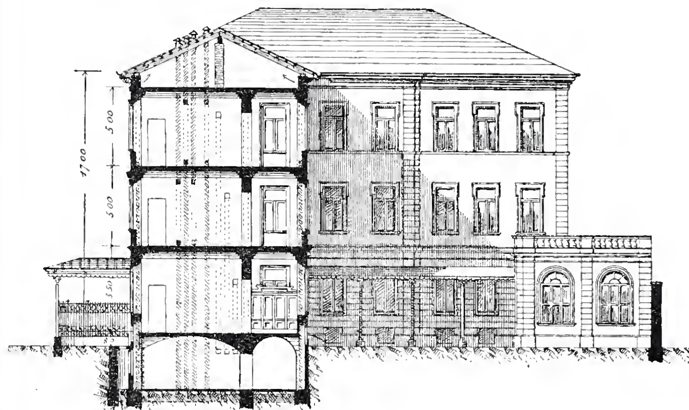
Tutti i piani fuori terra sono coperti con solai in ferro, ottenendosi così la maggiore solidità desiderabile ed il massimo volume d'aria nelle aule; ma non è inutile avvertire che si conseguirebbe una notevole economia e risultati pure soddisfacentissimi, anche coprendo con volte ordinarie almeno il piano terreno ed il primo.

La Scuola ha ingressi separati ed abbastanza discosti per i fanciulli, e per le fanciulle, protetti da tettucci con cristalli; a questi fanno seguito le sale di aspetto.

Le scale, in più branche con numero limitato di scalini, hanno larghezza di m. 1.50; le alzate non superano in alcun caso 0.15 e le pedate sono di almeno 0.30. I parapetti posano direttamente sugli scalini, senza interposto collo d'oca od altro vano, ed i mancorrenti di legno noce sono muniti di grossi bottoni per impedire agli alunni di scivolarvi sopra.

Le latrine sono collocate agli estremi della fabbrica, ed ogni gruppo di esse è munito di vestibolo: il tutto con aria e luce diretta, per modo da guarentire contro moleste esalazioni.

L'esperienza ha già dimostrato che le latrine interne, come sono progettate, soddisfano ottimamente a tutte le esigenze, sia d'igiene sia di disciplina, al contrario delle latrine esterne che sono meno sorvegliabili e di accesso meno comodo; collocate poi in torri costruite nel mezzo del cortile, come vorrebbero alcuni, oltre al costituire uno sconcio estetico e togliere la grandiosità del cortile, incaglierebbero anche la libera circolazione dell'aria.



Sezione trasversale.

Ciascun sedile è fornito di apparecchio con servizio d'acqua e sifone, ed altri sifoni sono applicati prima degli scarichi nella fogna; tanto questa, quanto i vari tubi di discesa hanno opportuni sfiatatoi.

Fino ad ora, nelle scuole, anche recentissime, costruite dal Comune di Torino, servivano di spogliatoi le gallerie fronteggianti le classi, e questa consuetudine non ha mai dato luogo ad inconvenienti seri; ma trattandosi ora di una scuola in cui si vollero applicare anche le ultime novità, ciascuna aula ha uno spogliatoio separato, nel modo che risulta dai disegni.

La pratica dimostrerà se codesto accessorio sia veramente indispensabile; certo è che esso richiede un aumento non piccolo di superficie; e, ad esempio, in questa « Scuola Pacchiotti », se si fosse fatto a meno dei 23 spogliatoi, si sarebbero ottenute almeno altre sei aule; e dove l'area fabbricativa ha prezzo molto elevato, questo argomento dovrà essere tenuto nella dovuta considerazione.

Del resto il Ministero della Istruzione consigliò recentemente di abbandonare i piccoli spogliatoi separati.

Le ventitre classi hanno in media la superficie di m² 50, cioè sono normalmente capaci di 50 alunni, i quali potranno ascendere in complesso a millecentocinquanta; a ciascuno di essi corrispondono cinque m³ di ambiente, soddisfacendo così a quanto si richiede dai più esigenti igienisti.

La direzione trovasi al piano terreno; così riesce più co-

moda per i parenti degli alunni, e più facile è la sorveglianza all'ora dell'entrata e dell'uscita; è poi collocata in posizione da riuscire facilmente accessibile agli alunni ed alle alunne, senza che per questo sia tolta l'assoluta separazione fra le due sezioni.

La luce nelle classi è unilaterale, come si preferisce quasi universalmente, ed arriva alla sinistra degli alunni; la maggior parte delle classi dispone di tre finestre, di maniera che gli spazi intermedi occupati da muro risultano di circa un metro; così è evitata la non uniformità di illuminazione che si verifica quando i pilastri sono molto larghi.

Le vetrate delle finestre sono divise in due parti, delle quali la superiore a *vasistas* aprentesi intorno ad un asse orizzontale, onde facilitare la rinnovazione dell'aria nelle classi, senza recare molestia agli alunni.

A questo stesso scopo, tanto sopra le porte, quanto sopra gli armadi nel muro di colmo, destinati al servizio, sono collocati sportelli apribili, i quali agevolano la circolazione dell'aria, in aiuto alle corrispondenti vetrate, e permetteranno, occorrendo, di abbassare la temperatura nelle classi.

Tutti gli angoli formati dall'incontro di muri sono arrotondati; non si praticarono aggetti interni di cornici od altro, onde le pareti riescissero perfettamente liscie e non si avessero così a temere ristagni di aria o di polvere, rendendo anche più facile la pulitura delle classi.

I muri sono tinteggiati a calce con colla, adottando nelle classi il verde pallido per le pareti e l'azzurrognolo per i soffitti; gli zoccoli sono coloriti ad olio e verniciati per un'altezza di circa m. 1,40, per rendere possibili frequenti lavature.

Il pavimento delle classi è di asfalto artificiale, come quello che, mentre è il più economico, l'esperienza ha dimostrato il più adatto; infatti non mantiene l'umidità, è liscio senza essere sdrucciolevole, non ha connessure, non è freddo perchè cattivo conduttore del calore, non produce nè polvere nè rumore come quello di legno, ha durata indefinita e può lavarsi anche con alcali senza che si alteri menomamente; nella Direzione e nei locali ad uso degli insegnanti si applicarono palchetti di legno.

Il sistema di riscaldamento è a vapore a bassa pressione, con camere di riscaldamento nel sotterraneo.

Il vapore generato da due caldaie, alla pressione di circa un terzo di atmosfera, riscalderà le stufe formate con elementi di ferro, poste in piccole camere nei sotterranei, nelle quali riscalderanno alla loro volta l'aria che verrà presa opportunamente dall'esterno; nei giorni meno rigidi potrà essere in esercizio una sola caldaia.

Si disposero le cose in modo che l'acqua di condensazione ritorni da sè in caldaia, evitando così di alimentare continuamente le caldaie con nuova acqua, e conseguendo nello stesso tempo un'economia di combustibile.

Apparecchi speciali automatici regolano, per mezzo della pressione del vapore nelle caldaie, l'entrata nel focolare dell'aria di combustione, di maniera che la pressione non potrà nè discendere nè aumentare oltre il limite assegnato.

Il sistema di riscaldamento adottato è, fra i vari sistemi di riscaldamento a vapore, il più adatto, il più igienico ed il più pratico; l'aria venendo riscaldata nei sotterranei, la temperatura nei vari locali potrà venir regolata con molta facilità dal personale apposito, evitando così di abbandonarla ai criteri speciali degli insegnanti. Certamente richiede una spesa d'impianto molto maggiore di quella richiesta dai sistemi ordinariamente adottati; ma, trattandosi di una Scuola modello, si credette opportuno applicare questa miglioria, la quale servirà anche per stabilire gli opportuni confronti e dare norma per le future congeneri costruzioni.

Le dimensioni degli apparecchi furono calcolate in modo che nelle classi e stanze si possa avere sempre una temperatura non inferiore a 15 centigradi, e nei corridoi, scale ed anticamere dei cessi non inferiore a 10 centigradi, anche quando la temperatura esterna scenda a — 10°, tenendo conto inoltre che dalle classi si dovranno estrarre circa 750 metri cubi d'aria all'ora, quanti cioè sono necessari perchè si abbia il rinnovamento totale dell'aria almeno tre volte all'ora.

La ventilazione, o meglio l'estrazione dell'aria viziata, nella stagione invernale si fa in modo discendente, mediante opportuni camini di richiamo, nei quali il tirante è prodotto da apposite stufe, pure riscaldate dal vapore; ogni classe ha tre bocche d'estrazione d'aria poste al livello del pavimento e collocate nelle pareti laterali o dirimpetto a quelle in cui è aperta la bocca a calore (la quale si trova a circa m. 3 dal pavimento), per così ottenere la massima uniformità di riscaldamento e di aereazione nelle classi.

Nei locali dei cessi, però, e nelle loro anticamere, la ventilazione è fatta in modo ascendente e affatto indipendente da quella delle classi; il tirante d'aria è provocato con piccoli apparecchi speciali, e sarà abbastanza efficace perchè aprendosi le porte di comunicazione coi corridoi si stabilisca una corrente diretta da questi all'interno delle latrine, e non mai nel senso inverso.

Nell'estate, oltre la ventilazione naturale ottenuta mantenendo aperti i *vasistas* esistenti nelle finestre e sopra le porte e gli armadi, si provocherà una ventilazione naturale ascendente da bocche poste all'altezza del soffitto, aprendo e chiudendo apposite paratoie nelle stesse gole che durante l'inverno serviranno per la ventilazione artificiale discendente.

La spesa per la costruzione del progettato edificio risultò di circa L. 335 mila, inferiore a quanto si era previsto, compresi gli apparecchi di riscaldamento, la sistemazione del cortile, le cancellate, ecc.

A questo importo corrisponde il prezzo unitario di L. 14 circa per metro cubo di volume del fabbricato fuori terra, che è notevolmente superiore a quello degli edifici scolastici costrutti in Torino per l'addietro; l'aumento di spesa è essenzialmente dovuto alla specialità del sistema di riscaldamento, all'adozione degli spogliatoi separati per ogni classe, alla copertura dei locali con soffitti in piano, ecc.; si fece cioè qualche cosa più del necessario, trattandosi di una Scuola alla quale provvede in gran parte la munificenza di un privato; con tutto questo, però, la spesa è ancora di molto inferiore a quella degli edifici scolastici di eguale importanza costruiti recentemente in altre città d'Italia.

Questi sono, in succinto, i criteri fondamentali che furono di guida nella compilazione del progetto; pare che i risultati ottenuti siano soddisfacenti e sono così esauditi i voti del compianto Senatore Giacinto Pacchiotti.

Ing. T. Prinetti.

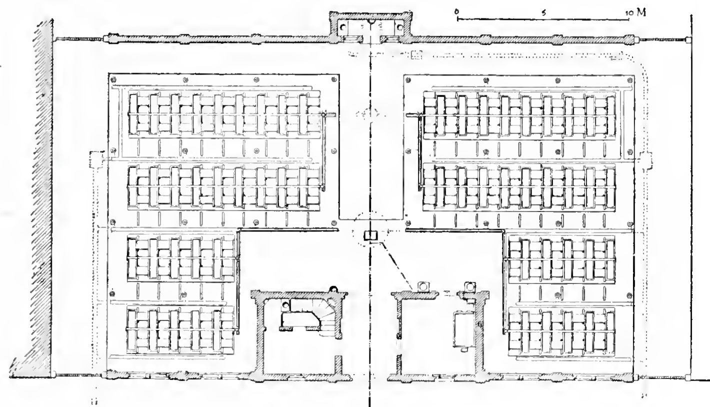
IL LAVATOIO PUBBLICO DI VIA LAZZARETTO
IN MILANO

Ufficio Tecnico Municipale — Tav. XXXVII

In seguito alla grande affluenza di utenti ai pubblici lavatoi già costruiti in Via S. Croce, Via Cherubini, Via Melzi ed alla sempre crescente necessità nei rapporti dell'igiene di sostituire ai primitivi lavatoi disseminati sulle sponde dei canali aperti, apposite costruzioni, nelle quali comodità ed igiene accoppiate, avessero ad offrire alle classi meno abbienti della città il mezzo di facilmente procedere alla lavatura dei propri indumenti, l'Amministrazione Comunale stabiliva nel 1898 di procedere alla costruzione di un nuovo lavatoio pubblico nel quartiere posto fra Porta Venezia e Porta P. Umberto e precisamente nella Via Lazzaretto sopra parte dell'area già adibita ad uso di Vivaio Municipale. Iniziatisi i lavori nel Settembre 1898 il lavatoio venne aperto al pubblico nel mese d'Aprile 1899; e che la scelta della località rispondesse ad un effettivo bisogno della numerosa popolazione di quel quartiere lo ha provato il grandissimo numero di utenti che usufruirono del lavatoio fin dai primi giorni del suo esercizio e che costantemente vi accedono ad ogni ora della giornata.

Il lavatoio venne costruito col sistema delle vasche separate, essendo ogni posto fornito di due vasche: l'una per il lavaggio degli indumenti, l'altra per il loro risciacquo, ed è capace di 112 posti, occupando un'area di circa mq. 730, dei quali metri quadrati 500 circa coperti da tettoie costruite con struttura in legno e sostenute da colonne in ghisa poste a m. 4,20 l'una dall'altra, e suddivise in sei campate disposte simmetricamente rispetto all'asse mediano del lavatoio.

La parte centrale verso la fronte di Via Lazzaretto è formata da una costruzione a due piani, dei quali il terreno è occupato dall'ingresso posto nel centro del lavatoio e fiancheggiato a sinistra dalla portineria, a destra da un locale nel quale è posta la caldaia per la produzione dell'acqua calda e di cui diremo in seguito; mentre il piano superiore è formato da tre



Pianta terrena.

locali destinati quale abitazione del custode. Completano la facciata due ale simmetriche ad un unico piano terminate alle loro estremità da due cancelli che servono quali accessi carreggiabili, mentre l'ingresso centrale è soltanto riservato ad uso dei pedoni; tutto il fabbricato è poi circondato sui fianchi e sul lato opposto all'ingresso da uno spazio scoperto ad uso di cortile e che si stende sulla linea mediana del lavatoio con un braccio lungo circa 11 metri, in modo da dividere il lavatoio pressochè esattamente in due parti, ciascuna della larghezza di circa m. 13.

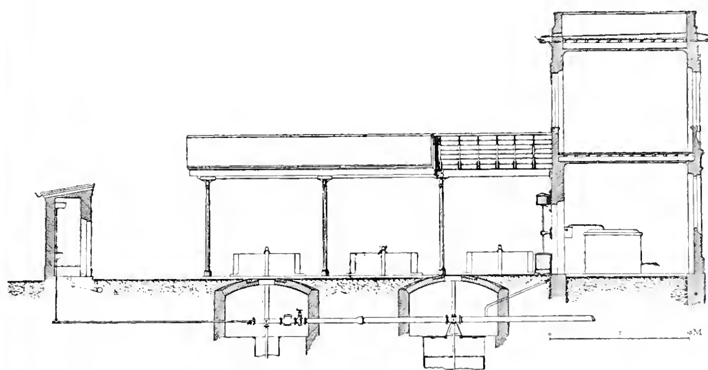
Le 112 vasche sono divise in otto gruppi, quattro formati da 18 posti ciascuno e quattro da 10. Ogni gruppo è posto sopra un piano sollevato di circa 15 cm. dal piano generale del lavatoio ed è formato da due file di vasche aventi le pareti di fondo addossate; ogni posto occupa uno spazio di metri 1.20×1,20 ed è formato da una lastra inclinata delle dimensioni di 50×70 davanti alla quale è posta la vasca di lavaggio di m. 0.70×0,45; di fianco a questa ed alla lastra è la seconda vasca di risciacquo di m. 1.20×0.50.

Il piano generale sul quale si trovano le vasche venne formato con un primo strato di ghiaia lavata e compressa dell'altezza di circa m. 0.35 e con un secondo strato alto m. 0.20 di calcestruzzo formato con ghiaia minuta e calce di Palazzolo. Sopra questo secondo strato ed in corrispondenza di ogni singolo riparto di vasche, vennero poi gettate delle striscie larghe m. 2.45, lunghe quanto ogni riparto, dello spessore di m. 0.15 e formate di un impasto pressochè a secco di sabbia d'Adda e cemento Portland di Casale Monferrato. Tali striscie servirono di fondo alle vasche che vennero gettate in posto con apposite armature in legno, facendo una gettata contemporanea ad impasto secco di nove vasche per i riparti grandi e di 5 per i riparti piccoli. Lo spessore delle pareti si tenne di metri 0.05 per le pareti di perimetro e di m. 0.10 per la parete di fondo che come abbiamo detto serve contemporaneamente a due file di vasche addossate, e l'impasto adoperato per la gettata delle vasche venne formato con cemento Portland di prima qualità e sabbia d'Adda nelle proporzioni di uno a due. Le forme vennero smontate in media dopo sole ventiquattro ore avendosi sempre una soddisfacente presa senza alcuna screpolatura; dopo un certo tempo le pareti interne ed esterne delle vasche vennero poi opportunamente lisciate con uno strato di cemento Portland e la faccia superiore delle lastre inclinata venne completata con uno strato a mosaico lucidato a pietra e formato con cemento e scaglie di marmo. Il rivestimento delle pareti verticali interne come del pavimento venne costituito da uno strato di sabbia e cemento posto sopra alle citate striscie formanti il piano rialzato.

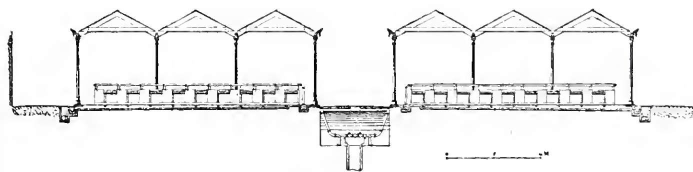
Gli scarichi si tennero completamente esterni, avendosi per ogni vasca di lavaggio uno sfioratore formato da un breve tubo ad S che, attraversandone la parete anteriore, va a collegarsi con attacco smontabile ad un tubo verticale che scarica l'acqua in un canaletto affossato nel pavimento e coperto da un chiusino in ghisa semplicemente appoggiato sui bordi del medesimo; ciascuno di questi canaletti va in canali collettori posti parallelamente ad ogni riparto e che terminano in due tubazioni in cemento poste perpendicolarmente alla fronte del lavatoio e che scaricano nella tombinatura stradale. Apposite camerette e coperture mobili rendono queste tubazioni facilmente ispezionabili, togliendo così qualsiasi pericolo di intoppo; le acque piovane dal tetto si scaricano nelle colonne di sostegno e da queste, per mezzo di opportuni fori lasciati nei plinti di sostegno delle colonne, vanno a finire nei citati collettori.

Le porzioni dei piani rialzati non occupati dalle vasche e gli spazi posti fra un riparto e l'altro vennero coperti con una pavimentazione in cemento opportunamente rigata e cilindrata e ad ogni falda di pavimentazione vennero assegnate opportune pendenze verso i collettori degli scarichi delle vasche in modo da assicurare lo scolo dell'acqua che dalle vasche avesse eventualmente a cadere sul pavimento e di quella adoperata per le necessarie lavature del medesimo.

L'acqua che alimenta il lavatoio è fornita in parte dalla civica conduttura d'acqua potabile e in parte da due pozzi posti sull'asse mediano del lavatoio, e ciò mediante appositi apparecchi elevatori del tipo Koerting nei quali l'eccedenza della pressione dell'acqua potabile in rapporto all'altezza alla quale l'acqua deve giungere per distribuirsi alle vasche, viene utilizzata per sollevare l'acqua dai pozzi. Allo scopo poi di proporzionare il numero delle vasche funzionanti a quello degli utenti al lava-



Sezione trasversale.



Sezione longitudinale.

toio si posero in opera quattro elevatori Koerting e di questi i due che forniscono l'acqua ai riparti grandi danno ciascuno 35000 litri all'ora, dei quali 17000 circa sono di acqua potabile e questi aspirano dal pozzo gli altri litri 18000 avendosi un'altezza totale di sollevamento di m. 7.50 e una pressione dell'acqua potabile all'entrata dell'elevatore di circa 30 metri. Questi due elevatori aspirano da un unico pozzo di d = m. 0.80, profondo circa 15 metri e capace di una portata minima di litri 40000

all'ora. Ciascuno di questi elevatori fornisce l'acqua a due riparti grandi e quindi a 36 vasche, avendosi così per ciascuna di queste una competenza di circa 9070 litri all'ora.

I quattro riparti piccoli sono alimentati da altri due elevatori aventi ciascuno una portata di 20000 litri all' ora dei quali litri 9800 di acqua potabile, e che aspirano litri 10200 da un secondo pozzo dal d = m. 2, profondo m. 6.50 e capace di fornire 24000 litri all'ora; ciascun elevatore distribuisce l'acqua a 20 vasche, fornendo quindi litri 1000 all'ora ad ognuna di esse. La distribuzione dell'acqua alle vasche è effettuata con tubi in ferro, aventi giunzioni a manicotto filettato e sostenuti dalla parete mediana di ogni riparto mediante appositi cavallotti in ferro collegati alle vasche con viti a mazzetta poste in opera durante la gettata delle medesime. A distanza di m. 1.20 l'uno dall' altro partono dai detti tubi principali dei piccoli tubi in ferro verticali del d = $^{m}/_{m}$ 36 e terminati in un T al quale si attaccano i tubi che servono l' uno da una parte e l'altro dall' altra a dar l' acqua ad ogni vasca di risciacquo e che sono muniti di apposito rubinetto che permette di rendere indipendente il funzionamento di ogni posteggio. Si ebbe cura di disporre queste tubazioni come quelle di scarico in modo da riuscire completamente ispezionabili, ponendo tutti i tubi o completamente a giorno, o inclusi in canaletti con coperture mobili, e studiando attacchi speciali e tali da permettere la completa smontatura di ogni singolo gruppo distributore dell' acqua alle vasche senza obbligare ad alcun spostamento delle tubazioni principali (1).

A completamento delle comodità offerte al pubblico il lavatoio è fornito di due idroestrattori a forza centrifuga mossi dall'acqua potabile mediante una piccola turbina montata sull'albero di ogni idroestrattore, e di una caldaia capace di fornire all'ora circa litri 700 di acqua bollente.

Tanto gli idroestrattori come la caldaia sono eserciti dalla Ditta Edoardo Lhemann la quale avendo a pieno suo carico le spese di impianto e di manutenzione ha il diritto di percepire dagli utenti del lavatoio non più di L. 0.10 per ogni operazione di idroestrattore che fornisce circa Kg. 10 di indumenti asciutti e L. 0.05 per ogni secchia di acqua calda della capacità di 10 litri.

Nulla venne dunque trascurato perchè la costruzione riuscisse conforme alle moderne esigenze tecniche ed igieniche; ed il non breve periodo trascorso dall' apertura del lavatoio sino ad oggi ha dimostrato che i desiderati effetti sono stati completamente raggiunti; la competenza d'acqua assegnata ad ogni posto è più che sufficiente a mantenere sempre pulita l' acqua stessa: l'aria e la luce che in abbondanza invadono ogni parte del lavatoio agevolano il mantenimento di quella scrupolosa pulizia indispensabile in tali generi di costruzioni, e la cura avuta nella posa in opera di ogni tubazione e di ogni dettaglio permettono un funzionamento sempre continuo senza arrecare noie di interruzioni agli utenti che dimosrano di riconoscere la comodità loro offerta in questo nuovo lavatoio accorrendovi sempre in gran numero.

Il progetto del lavatoio venne steso dall' Ing. Tito Gonzales dell' Ufficio Tecnico Municipale, che ne diresse pure i lavori, di cui l' esecuzione venne affidata per le opere murarie alla Cooperativa Muratori, e per l' impianto delle tettoie alla Carpenteria Brambilla. Le vasche, i pavimenti e tutte le tubazioni in cemento vennero eseguite dalla Società Lodigiana per lavori in calce e cementi, e la formazione delle tubazioni e loro posa in opera vennero effettuate in economia a mezzo degli operai meccanici del Comune, realizzando così un ingente risparmio.

Il consuntivo delle spese d' impianto, trascurando il valore dell'area già di proprietà Comunale, sommò ad un importo di L. 38000 circa così distribuite:

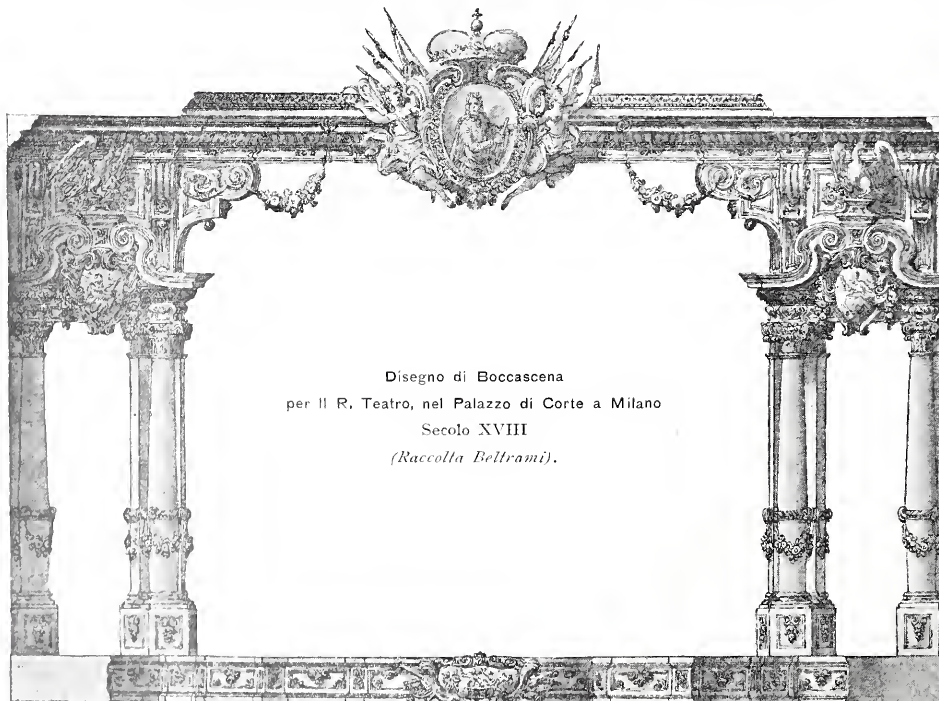
Costruzione tettoie comprese le colonne in ghisa di sostegno	L.	8795.81
Opere murarie	»	13050.17
Lavori in cemento	»	10153.—
Quattro elevatori Koerting	»	1126.—
Tubazioni e rubinetterie	»	1728.96
Pozzi	»	1400.—
Coperture canaletti in ghisa	»	763.—
Lavori in asfalto	»	250.—
Materiali già di proprietà del Comune e spese per posa in opera tubazioni	»	840.—
	L.	38107.24

Davanti ad un risultato così soddisfacente nei rapporti della pubblica igiene ed a vantaggio della classe operaia della nostra città, giova far voti che edifici di questo genere sorgano presto ed in quel numero e capienza che il bisogno richiede.

(1) L' acqua portata dai tubi ad ogni vasca di risciacquo passa poi mediante opportuna *bocca stramazzo* nella contigua vasca di lavaggio dalla quale si scarica mediante il già citato sfioratore. Per vuotare poi completamente le vasche ognuna di esse è munita di apposita valvola di scarico.

DISEGNI D'ARCHITETTURA

N. 8 Della Serie.



Disegno di Boccascena per il R. Teatro, nel Palazzo di Corte a Milano
Secolo XVIII
(Raccolta Beltrami).

Il disegno qui riprodotto è un interessante esempio di decorazione per un boccascena di teatro. In mancanza di indicazioni grafiche che ci guidino ad identificare l' edificio pel quale il disegno era destinato, dobbiamo tenere calcolo dello stemma con trofei d'armi e bandiere, e coll' ordine del Toson d'Oro, che si vede nel mezzo dell' architrave, il quale ci induce a ritenere che si tratti del teatro di Corte che si trovava nel Palazzo Ducale, di fianco al Duomo di Milano. È noto come in questo Palazzo, che fu residenza dei Governatori di Milano a partire dalla metà del Secolo XVI, eravi una vasta Sala per spettacoli, costrutta nel 1598 in occasione della visita fatta a Milano da Margherita di Austria, sposa di Filippo III di Spagna. Quella sala era divisa in tre navi da 24 grandiose colonne di marmo ed andò distrutta da un incendio il giorno 5 gennaio 1708. Dopo di avere in via provvisoria utilizzato per alcuni anni un altro piccolo teatro che stava nello stesso Palazzo, si venne nel 1717 a costrurre un nuovo teatro, su disegno di G. Domenico Barbieri, allievo dei Bibbiena. Il Latuada ci offre nel Vol. 2° della *Descrizione di Milano*, lo spaccato di questo teatro, e ci dà anche le dimensioni del boccascena, in braccia 30 di altezza, per braccia 46 di larghezza; ora le indicazioni dello spaccato, e la proporzione fra l' altezza e la larghezza della Sala, corrispondono appunto a quelle del disegno in esame. Aggiunge il Latuada come nel mezzo del boccascena vi fosse il medaglione dell' Imperatore Carlo VI.

Il disegno, anche nella tecnica dell' esecuzione, ricorda la maniera di Bibbiena, per cui non ci sembra troppo azzardata l' ipotesi che si tratti di uno schizzo originale dell'artista G. Domenico Barbieri.

L. B.

BIBLIOGRAFIA

Studio dell'Ing. Giordano Tomasatti — **La Perforazione meccanica e la costruzione di gallerie entro roccie spingenti.** — Padova. Angelo Draghi, 1900.

È un interessante studio comparativo nel quale l'A. tratta con molta competenza le varie questioni pratiche e teoriche che si presentano nella costruzione di una galleria. Premesse alcune generalità, nota come la nozione capitale che deve avere il costruttore è quella della conoscenza delle roccie da traversare ed il loro modo di comportarsi nei riguardi delle operazioni da eseguire; studia poi i vari modi di abbattimento, con un interessante studio storico. È noto infatti che il primo procedimento usato fu quello di attaccare le roccie collo scalpello e la mazza, scalpello che poi si mutò nel punteruolo; oppure mediante riscaldamento e successivo rapido raffreddamento della vena come forse usavano gli antichi nelle guerre d'assedio. Ma l'economia del lavoro e la necessità di sollecitamente procedere, hanno resi necessari i metodi moderni che procedono mediante le mine e le perforatrici specialmente meccaniche. Secondo lo Rzica fu certo Henning Huhmann l'inventore della prima perforatrice meccanica (1863); oggidì se ne conoscono di moltissimi tipi sia di percussione che a rotazione, e l'autore le passa in rassegna, occupandosi anche degli esplosivi, del loro modo di comportarsi e del loro rendimento, ed accenna indi ai tentativi fatti di escavatori diretti a piena sezione, capaci a dare il lavoro completo per tutta la sezione da abbattere.

L'A. considera poi le varie qualità di roccie e il loro modo di comportarsi nei riguardi della perforazione. È la parte forse più difficile dello studio perchè troppe differenti, variabili e talora anche imprevidibili sono le cause che determinano le spinte dei terreni; le quali pertanto riesce impossibile di indagare. Specialmente le argille scistose producono difficoltà talora insormontabili; nella galleria della Cristina sulla linea Foggia-Napoli, quando la costruzione procedeva regolare senza cioè franamenti, il rapporto in volumi tra le materie scavate e lo scavo utile era di 2,50 : 1,00, tenuto già conto della cresciuta per sminuzzamento. Così pure nel Gottardo s'incontrarono terreni friabili di feldispato decomposto misto di allumina e gesso che davan luogo a tale rigonfiamento che si dovettero triplicare, e rifare per tre volte gli spessori delle murature preventivate.

L'A. moltiplica gli esempi ed insiste sulla necessità di uno studio geologico attentissimo che non deve per nessuna ragione, nè per difetto di tempo, nè perchè la galleria sia troppo corta, essere ommesso.

Segue poi lo studio delle Gallerie in roccie poco consistenti e l'esame accurato dei vari metodi; in ognuno dei quali varia non solo il modo d'attacco della roccia nell'abbattimento, ma anche il modo con cui si procede all'armatura ed alla misurazione del rivestimento. Col metodo tedesco, di raro usato, si fa lo scavo per piccole sezioni che possono cominciare dal basso oppure dall'alto, lasciando un nocciolo centrale di terra contro cui poggiano le armature dei cunicoli, ed i cavalletti della calotta. Il metodo inglese invece che trae le sue origini dal tunnel sotto il Tamigi posa sul concetto cardinale di scavare per una breve zona (minore di 8 m.) completamente la roccia, sorreggendo il vano con armature, potendosi così eseguire la murazione nell'ordine naturale: dall'arco rovescio ai piè dritti, alla volta (Ponte di galleria del Ronco).

L'A. discute i metodi ed accenna ai particolari costruttivi, al metodo Menne che è una derivazione dell'inglese ed indi parla del metodo Belga il quale trae origine dalla costruzione del Canale di Charleroi (1828) e consiste nell'abbattere in un primo periodo la parte superiore, perciò l'avanzata è collocata nella calotta, di solito alla sua base; poscia si allarga puntellando e armando la calotta fino ad arrivare alle imposte della volta, costrutta la quale si procede allo scavo della parte inferiore. In questo secondo periodo esportasi la parte centrale in cunetta, quindi si levano gli strozzi fino sotto l'imposta della volta, costruendo il piedritto per sottomurazione.

Il metodo francese modifica il belga nel senso di lasciare dopo l'esecuzione della cunetta un nucleo centrale a sostegno delle centine e del volto. Il metodo Austriaco impiegato la prima volta nel 1837 sulla linea Lipsia-Dresda è analogo all'inglese ma interessa varie zone susseguentisi ed indipendenti potendosi impiegare un numero grandissimo di operai.

Sue modificazioni sono il sistema a puntelli centrali e quello con armature metalliche Rzica. Infine si passa a considerare il metodo italiano dell'ing. Protche (Galleria della Cristina) col quale nel periodo di cunetta si fa lo scavo del cunicolo inferiore, l'allargamento per i piedritti e poi lo scavo per le fondazioni di questo e per l'arco rovescio; nel periodo di calotta si fa l'apertura dell'avanzata superiore, l'abbassamento e allargamento della stessa fino al piano di posa delle centine, l'allargamento in calotta ed infine lo scoprimento dei piedritti.

L'A. accenna ai criteri da seguirsi in casi di fortissimi pressioni, ed indi indica i metodi speciali in terreni sciolti, per *drenaggio, insufflazione d'aria ad alta pressione* (per le sabbie acquifere) per *congelazione* del terreno, per *insufflazione d'aria fredda* ecc.

Per ultimo l'ing. Tomasatti riassume alcune considerazioni sulla convenienza ed applicabilità della perforazione meccanica e termina con alcune notizie sopra l'attuale traforo della grande Galleria del Sempione.

G. R.

NOTIZIE TECNICO-LEGALI

(Dalla *Rivista Tecnico-Legale* di Palermo)

*** **Edifizio a più piani. Proprietarj diversi. Muri maestri. Comunione. Appoggio di tubi d'acqua. Diritto del comproprietario.**

In un edificio a più piani, appartenenti a diversi proprietarj, i muri maestri che circondano ciascun piano non sono esclusivi del proprietario del piano, ma sono comuni perchè, essendo l'uno in sostegno dell'altro, servono all'uso dei proprietarj dei diversi piani.

Pertanto il comproprietario di un muro maestro non fa innovazione nella cosa comune appoggiando un tubo al muro inferiore per condurre acqua nel suo appartamento superiore, quando usa tutte le precauzioni e cautele atte a non pregiudicare codesto muro con umidità o altrimenti.

Considerato in dritto, che l'assunto degli appellanti sostenuto nel primo motivo del gravame, di non esservi, cioè, alcuna legge che dia obbligo ai proprietari di una casa a diversi piani di assoggettare a servitù il proprio piano, non trova nella fattispecie la sua applicazione.

Consistendo invero la servitù prediale nel peso imposto sopra un fondo per l'uso e la utilità di un fondo appartenente ad altro proprietario (art. 531 Codice Civile) l'esame a farsi è innanzi tutto quello se implichi il concetto di servitù l'opera che il Cav. Palazzo intende praticare.

La risposta negativa si trae dalla parola e dallo spirito della legge, la quale dispone che quando i diversi piani di una casa appartengono a più proprietari, i muri maestri ed i tetti sono a carico di tutti i proprietari, in proporzione del valore del piano che appartiene a ciascuno e che lo stesso ha luogo per gli anditi, le porte, i pozzi, le cisterne, gli acquedotti e le altre cose comuni a tutti i proprietari, (art. 562 Cod. Civ.).

Il legislatore così considera comuni a tutti i proprietari, fra gli altri i muri maestri, appunto perchè codesti muri sono l'uno il sostegno dell'altro e servono all'uso dei proprietari dei diversi piani, altrimenti non si comprenderebbe l'obbligo di ciascun proprietario di contribuire alle spese occorrenti per le relative riparazioni e ricostruzioni. Varrà soltanto la proporzione in codesta contribuzione, ma ciò non altera il principio della comunione, per la quale ciascun partecipante può servirsi delle cose comuni, purchè le impieghi secondo la loro destinazione fissata dall'uso e non se ne serva contro l'interesse della comunione o in modo che impedisca agli altri partecipanti di servirsene secondo il suo diritto. Codesta è la riproduzione del principio del *quod tibi non nocet et alteri prodest faciendum est*, come appresso sarà meglio dimostrato.

È sbagliato perciò l'argomento di essere esclusivo di ogni piano il muro maestro che lo circonda, perchè, si ripete, non si presta al concetto di una comunione *pro diviso* il fine cui sono destinati i muri maestri dei diversi piani di una casa. E se il legislatore nel memorato art. 562 ha regolato il modo di contribuire alle riparazioni e ricostruzioni di codesti muri, ha soltanto tenuto di mira il valore del piano che appartiene a ciascun proprietario e non mica ha inteso al medesimo attribuire la proprietà del muro maestro.

Se dunque esula il concetto della servitù e subentra quello del *jus dominii*, ricorrere alle teoriche che regolano lo smembramento di proprietà è un fuor di opera ed inopportuno torna al caso in ispecie il richiamo dell'art. 573 del Codice Civile, il quale impone la distanza almeno di un metro dal confine quanto ai tubi di latrine, di acquaio, ovvero ascendente per mezzo di tromba o di qualsivoglia macchina.

Imperocchè comprenda ognuno come codesta sia una disposizione che si riferisce al regolamento delle servitù e riguarda la ipotesi di proprietà contigue, che non è quella della causa, come non lo è l'altra contemplata dall'art. 598 ripetuto Codice.

E bene si avvisarono eziandio i primi giudici nello argomentare che quando pure si volesse adottare il principio della proprietà esclusiva del muro maestro, in vista del vantaggio che questo arreca all'intero edificio, l'uso debba esserne comune fra tutti i proprietari, purchè non torni dannoso all'altrui diritto.

Considerato che si è sopra accennato al diritto del partecipante di servirsi delle cose comuni, ma si contrappone dagli appellanti la disposizione dell'art. 677 Codice Civile, il quale vieta ad uno dei partecipanti di fare innovazioni nella cosa comune, ancorchè le pretenda vantaggiose a tutti, se gli altri non vi acconsentano e ciò in omaggio all'antica regola di Paolo: *In re communi meno dominorum jure servitutis neque facere quicquam invito altero potest.* Sebbene però nel senso etimologico la parola innovare significhi fare novità, introdurre cose nuove, pure nel senso giuridico l'innovazione è costituita soltanto da quei fatti, i quali alterando lo stato dei luoghi nella sua destinazione avvantaggiano chi li compie e danneggiano l'altro comunista. Ma tale non è il semplice appoggio di un tubo per condurre l'acqua della Ganzeria sull'appartamento superiore dell'avv. Palazzo al muro inferiore degli appellanti senza incastro e con tutte quelle precauzioni e cautele ordinate dai primi giudici per non pregiudicare codesto muro con umidità od altrimenti.

E se si pensasse diversamente si verificherebbero disparità di trattamento fra i proprietari dei diversi piani, potendo soltanto quelli dei piani inferiori godere dei vantaggi che uno dei principali elementi della vita sotto l'aspetto igienico ed economico, qual'è l'acqua, arreca ad una casa.

E chi sa quanto lavv. Palazzo, come gli altri cittadini di Caltagirone, avrà sospirato per vedere il proprio paese animato di acqua e per condurla nella sua abitazione.

Si fa un gran conto dagli appellanti della legge speciale pel risanamento di Napoli, in cui si fa obbligo al proprietario di non impedire al condomino o all'inquilino che lo chieda il passaggio di tubi conduttori d'acqua, ed argomentano essi che se codesto diritto fosse stato nel Codice Civ. non si sarebbe creata una legge eccezionale solo per Napoli. Molto opportunamente però si è osservato in contrario come codesta legge da più alti e più complessi fini fu ispirata in quel gran centro di popolazione che è Napoli, e fu solo per togliere anche l'ombra del dubbio che vi si comprese una facoltà la quale scaturiva dal diritto comune.

E ciò a prescindere che pur vi è luogo a dubitare se la disposizione della citata legge speciale contempli il passaggio di tubi per un muro divisorio anzichè l'appoggio di un tubo al muro maestro di una casa a diversi piani.

Gravina c. Palazzo (Corte d'Appello di Catania, 30 dicembre 1899—Palummo ff. Pres. ed Est.).

⁂ Rovina d'edificio. Danni. Colpa dell'ingegnere. Responsabilità del proprietario.

La negligenza od imperizia dell'ingegnere che costruì una casa, non salva il proprietario dalla responsabilità verso il terzo danneggiato per effetto della rovina dell'edificio.

La negligenza od imperizia dell'ingegnere non rappresenterebbe che la colpa del commesso, di cui rimane sempre responsabile il committente; e se l'intervento di un ingegnere negligente od imperito bastasse a mettere in salvo il proprietario, non si comprenderebbe addirittura che il proprietario fosse dichiarato responsabile dall'art. 1155 Cod. Civ., pel vizio di costruzione dell'edificio, mentre non occorre neppure dirlo, quasi sempre non è il proprietario che dirige la costruzione, ma l'ingegnere.

Sicchè il proprietario e l'ingegnere di fronte al terzo danneggiato rappresentano la stessa persona giuridica, ed inscindibile è la loro colpa.

Torresi c. Zappalà (Corte di Cassazione di Palermo, 15 aprile 1899 — Adragna ff. Pres.—Pitini Est.).

⁂ Veduta laterale ed obliqua. Costruzioni. Distanza. (Art. 588, 590 Cod. Civ.).

Il diritto di veduta laterale ed obliqua sul fondo del vicino non può, in difetto di convenzioni, essere più esteso della servitù legale stabilita per tali vedute.

Quindi il vicino può con una sua nuova costruzione diminuire e chiudere la veduta laterale ed obliqua sul proprio fondo, purchè con tale costruzione sia rispettata la distanza di centimetri 50 dall'apertura preesistente, per mezzo della quale la veduta viene esercitata.

Osserva sul primo mezzo che ritenuto in linea di fatto che nella specie trattavasi non di veduta diretta o a prospetto, ma di veduta laterale ed obliqua, ha errato il Tribunale affermando che anche per questa la costruzione del vicino dovesse osservare la distanza di tre metri, e fosse applicabile l'art. 590 Cod. Civ.

Imperocchè è assurdo il dire che la veduta obliqua diventa diretta pei fondi laterali, e che il prospetto è sempre tale anche per le parti laterali della finestra. Se la veduta obliqua non è diretta, e se laterale non può dirsi di prospetto, e tanto varrebbe annullare la distinzione che fra l'una e l'altra la legge ha voluto introdurre negli articoli 587 e 588 Codice Civile.

D'altro canto per la maggiore importanza che hanno le vedute dirette in considerazione dell'aria e della luce era naturale ch'esse fossero garentite con una maggior distanza dalle costruzioni del vicino, che non le altre vedute di secondaria importanza, e se l'art. 590 determina per le prime la distanza di tre metri, e tace per le seconde, vuol dire che queste non debbono andar soggette allo stesso regime espressamente voluto per le altre.

Per le vedute laterali ci ha invece l'articolo 588 che fissa la distanza a 50 centimetri, e questa misura da osservarsi quando si tratti di aprire una nuova veduta laterale ed obliqua, è a presumere che la legge l'abbia reputata bastevole anche nel caso che il vicino intenda costruire contro una veduta di tal genere, cui per convenzione o altrimenti siasi acquistato diritto; avvegnachè la ragione comune e la logica legale non consentano di confondere in una cose che si sono diversamente qualificate e distinte, e di estendere alle vedute laterali la disposizione dell'art. 590, che contempla limitatamente le vedute dirette e non comprende le oblique, che pure erano state precedentemente considerate.

Osserva che questa teorica, alla quale finisce per arrendersi lo stesso controricorrente, può dirsi, dopo qualche esitanza, generalmente adottata dalla giurisprudenza, e specialmente da questa Corte regolatrice, la quale dopo la sentenza del 3 giugno 1884 invocata dalla parte resistente, ha certamente seguito la dottrina che ora si professa.

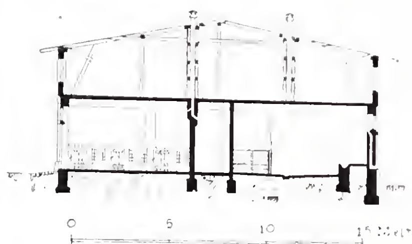
Nè a sorreggere la sentenza denunciata vale opporre, che ammesso pure debba mantenersi la distanza di 50 centimetri, e non di tre metri, la nuova costruzione dovrebbe sempre distruggersi, perchè il muro innalzato dal Valdataro protrae fino ai 25 centimetri dalla finestra dello Spalla. Imperocchè la sentenza pretoriale, confermata senz'altro in appello, ordina la riduzione di quell'opera sino alla distanza di 50 centimetri dalla finestra; e questa Corte regolatrice non può creare un giudicato in sostituzione di quello del giudice di merito.

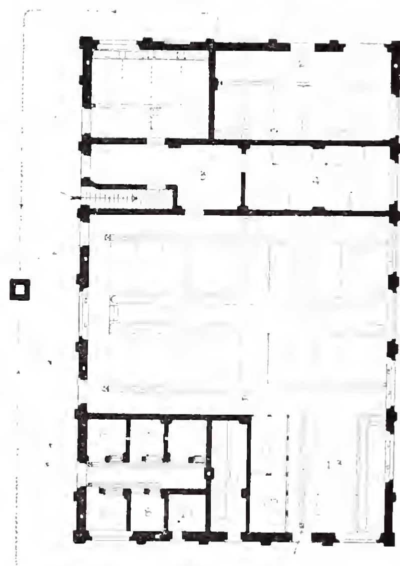
Valdataro c. Spalla (Cassazione di Torino, 30 gennaio 1900 — Pagano Guarnaschelli P. P. — Ricco Est.).

APPUNTI

⁂ Progetto di stalla.

Nella Baugewerks-Zeitung. del gennaio 1900 troviamo un' interessante progetto di stalla per cavalli, buoi, maiali e volatili, eseguito dal professor Schubert Chassel a Schwarzich in Baviera. L'edificio misura 25,32 m. di lunghezza, e 15,96 m. di profondità ed è capace di contenere un numero notevole di capi di bestiame come risulta dall'annessa pianta. Le impalcature progettate in ferro e colonne in ghisa furono invece eseguite in legno per l'abbondanza che si aveva di questo materiale. Quantunque il lavoro fosse condotto con ogni cura, il costo fu solo di 15000 Marchi cioè di circa 37 Marchi per metro quadrato, costo relativamente assai basso, quando si pensi anche al vantaggio assai sensibile che si può ricavare da un impianto perfezionato, nel quale il bestiame risente assai delle condizioni eccezionalmente favorevoli in mezzo alle quali si svolge il suo allevamento.





Leggenda

1. Quattro cavalli da lavoro
2. Sei cavalli da tiro
3. Stanza dei fornimenti
4. Camera da letto per 3 uomini
5. Dodici buoi e dieci vacche
6. Scrofa da razza
7. Cinghiale
8. Verro
9. Porco da ingrasso
10. Otto vitelli
11. Dieci oche e dieci anitre
12. Trenta polli
13. Sei animali giovani.

⁂ Cemento di amianto.

Si compongono coll'amianto dei cementi che preservano completamente dall'ossidazione il ferro ricoperto con essi, oppure rendono il legno incombustibile. Interposto negli impiantiti o fra i tavolati che formano pareti divisorie, il cemento di amianto rende pareti e solai insonori. I muri intonacati con esso riescono lisci, di bell'aspetto e si possono ricoprire con dipinti. I cementi di amianto hanno sopra tutti gli altri il vantaggio di non essere attaccati dal fuoco e di non staccarsi dalla superficie a cui sono applicati sotto l'azione del calore.

d. d.

⁂ Stuccatura delle fessure nei tavolati.

Si strappano dei giornali in piccoli pezzi e si lasciano nell'acqua per una notte intera; in seguito si fanno bollire per due o tre ore mescolandoli e scuotendoli, in modo che le fibre dividendosi vengano a formare una pasta che deve avere la consistenza della pasta di farina. Per quattro litri e mezzo di questo impasto, si aggiunge un po' meno di 500 grammi di un'altra pasta fatta con farina ed acqua fredda, poi un po' più di 100 gr. di gelatina liquida e per ultimo due cucchiai da tavola di allume ordinario. Si fa bollire il tutto per 10 minuti. Se le fessure del tavolato sono molto profonde si lascia raffreddare l'impasto, vi si aggiunge un po' di gesso di Parigi e lo si applica immediatamente.

d. d.

⁂ La tecnolite.

Così vien chiamata una nuova pietra artificiale formata con catrame, carbon fossile, zolfo, riscaldati fino a consistenza pastosa, e con cloruro di calce finamente stacciato. Il prodotto raffreddato si macina in polvere alla quale si mescolano scorie di alto forno pure macinate. La polvere ottenuta si sottopone ad alta pressione idraulica, formando dei parallelepipedi che servono per lastricati. Il prezzo di questo prodotto sarebbe di 1/5 a 1/3 inferiore all' asfalto compresso.

d. d.

⁂ Indurimento del legno.

Qualche volta tornerebbe opportuno di poter indurire del legno di essenza tenera. Questo si può ottenere spalmando il legno bianco con un primo strato di pittura grigia all'olio, e ricoprendolo con sabbia finissima prima che la pittura siasi essicata. Poi si procede alla spalmatura di un secondo strato di pittura appoggiando con forza la spatola o il pennello. Si ottiene con ciò un ragguardevole indurimento.

d. d.

Giovanni Luvoni — Gerente Responsabile

Premiato Stabilimento Tipo-Litografico "GALILEO,, - Milano

" L'EDILIZIA MODERNA „

PERIODICO MENSILE DI ARCHITETTURA PRATICA E COSTRUZIONE

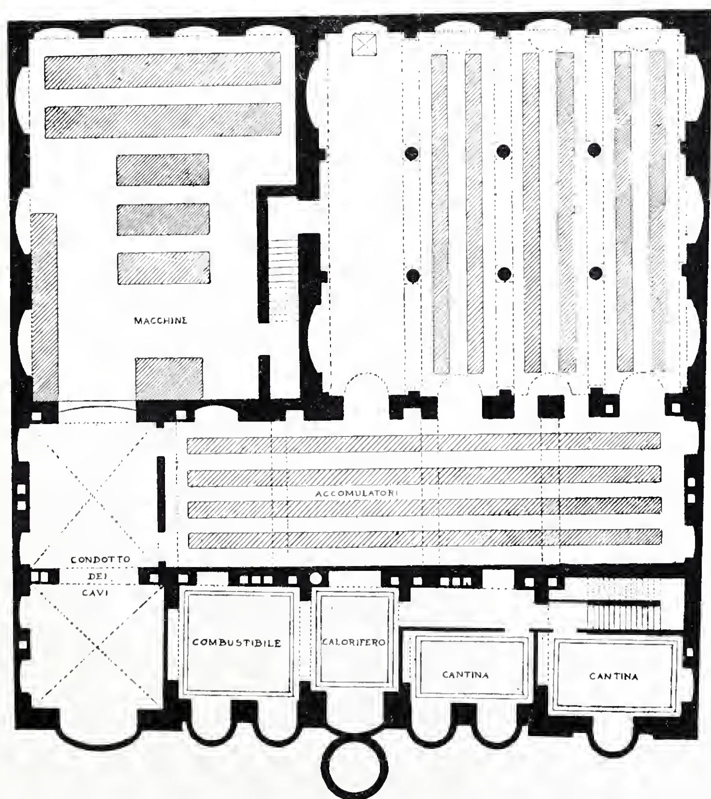
Direzione ed Amministrazione — Milano, Via Fatebenefratelli, 21

LA SEDE DELLA SOCIETÀ " ELETTRICITÀ ALTA ITALIA „ IN TORINO

Arch. Ing. Luigi Beria. — Tav. XXXVIII, XXXIX e XL.

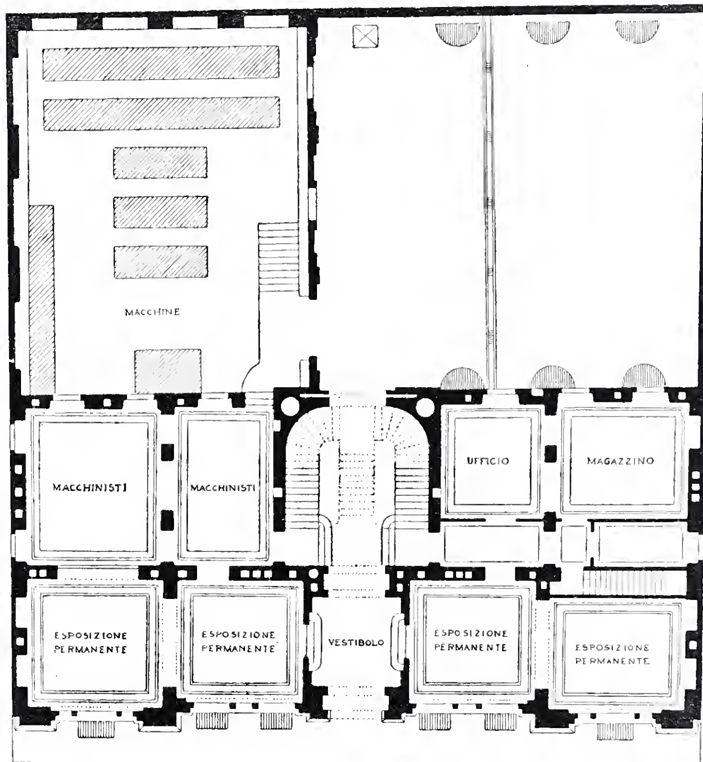


Da alcun tempo assistiamo in Torino ad uno spettacolo confortante. I privati e le Società, che attendono all'esercizio di industrie di qualche importanza, alla ricerca di una sede rispondente alle esigenze delle loro industrie, non trovando come allogarsi in fabbriche esistenti, costrutte con iscopi e con intendimenti tanto disformi da quelli, cui è necessità inspirarsi nel disegnare un fabbricato a scopo industriale, preferiscono edificarsi una sede, nuova di pianta, fornita di tutti i comodi, che in definitiva si risolvono in risparmio di tempo, diminuzione di lavoro, prodotti migliori ed a miglior



Pianta del Sotterraneo.

mercato. E fin qui nulla di straordinario, nulla che non sia perfettamente naturale; se non che, mentre dieci o quindici anni addietro, i nostri industriali avrebbero fatto tutto da sè coll'ajuto di un capomastro, ora hanno principiato a valersi dell'opera di architetti ai quali, (e questo è il fatto consolante cui alludevamo), non domandano solo una buona distribuzione, un razionale organismo, ma eziandio una veste linda, aggraziata, elegante. L'esempio dato da alcuni industriali, accenna ad estendersi. Non è gran tempo, nelle colonne di questo periodico, dicevamo, con meritate lodi, dello Stabilimento Tipografico Marietti. Ora è la volta della sede della società « Elettricità Alta Italia » e non andrà molto che potremo far conoscere le nuove sedi che si stanno allestendo, per « l'Unione Tipografica Editrice » e per la « Società Italiana per il Gas », il che



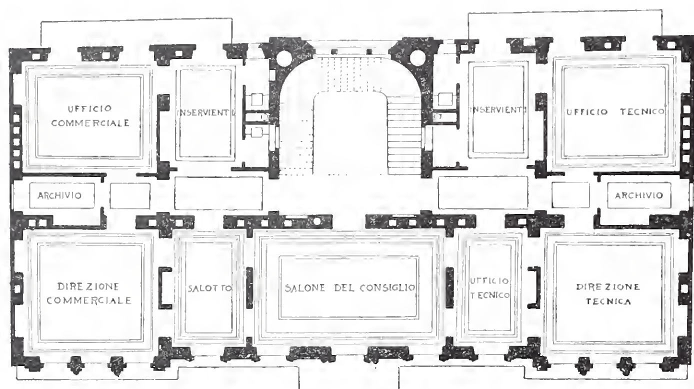
Pianta del Piano Terreno.

servirà a confermare la verità, storicamente provata, che il fiorire delle industrie e dei commerci, giova mirabilmente all'incremento delle arti le quali, sotto il patronato di industriali e commercianti sono costrette ad attingere inspirazioni da fatti nuovi e reali, da concetti umani e moderni, quindi a tentare vie non prima battute, le quali, lentamente, inavvertitamente, ma sicuramente le avvieranno a nuove conquiste ed a nuovi trionfi.

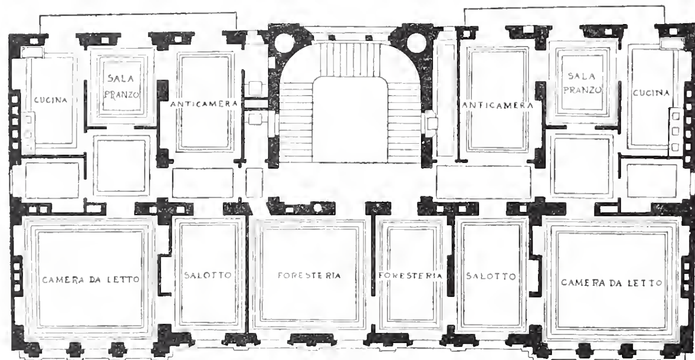
La Società « Anonima Elettricità Alta Italia » concessionaria di impianti elettrici in Torino per forza e luce e di alcune linee tramviarie con carrozze ad accumulatori, negli anni 1897-98 ha fatto edificare in questa città i fabbricati per la stazione centrale di produzione elettrica, per le rimesse delle carrozze tramviarie e per la sede degli uffici tecnici ed amministrativi della Società.

Il più importante di tutti questi fabbricati è appunto quest'ultimo, che oltre ad albergare gli uffici tecnico-amministrativi della Società, comprende altresì la Stazione di trasformazione e distribuzione dell'energia elettrica e la batteria degli accumulatori.

Del disegno di questo fabbricato venne incaricato l'Ing. Luigi Beria, favorevolmente conosciuto in Torino per importanti lavori, quali la nuova Stazione della ferrovia Torino-Rivoli e la Palazzina destinata in origine a sede della Banca Tiberina di infausta memoria, ora ridotta a sede della Società « Consumatori di Gas ».



Pianta del Primo Piano.



Pianta del Secondo Piano.

Il problema proposto al Beria non era facile; sopra un terreno di figura quadrilatera, che di poco si allontana dal rettangolo, (di m. 30.70 × 32.20) e con un lato solo libero, perchè coerente colla via Arsenale, si trattava di disegnare una fabbrica che contenesse tutti i locali occorrenti per gli uffici, per la trasformazione e la distribuzione dell' energia, con magazzini verso via, destinati a contenere una mostra permanente di macchine ed oggetti attinenti all' industria elettrica, avendo, ben lo si intende, riguardo a tutte le numerose e varie esigenze d'ogni singolo locale, alcune delle quali, come in appresso si vedrà, veramente gravi. Il Beria ha risolto felicemente il difficile problema ed ecco in qual modo.

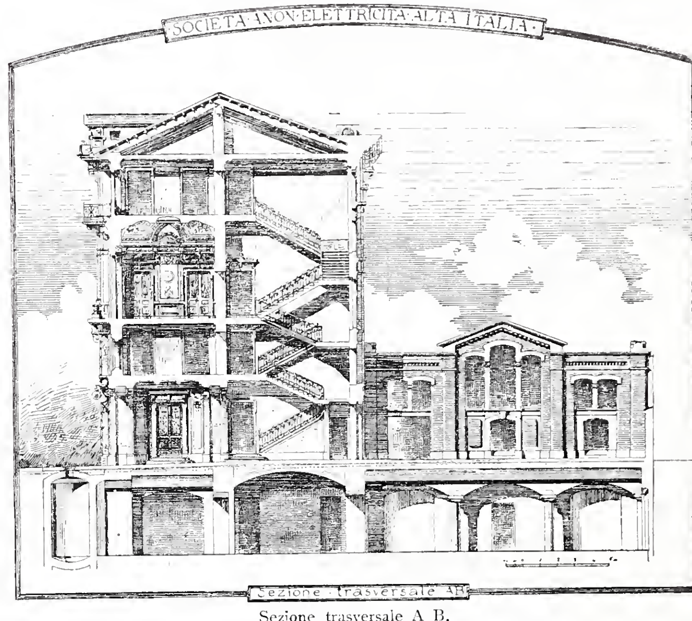
La fabbrica in parola comprende un piano sotterraneo, il quale si estende a tutta l'area disponibile e due corpi di fabbrica fuori terra, il più importante dei quali verso la via, della complessiva altezza di m. 18, e con quattro piani fuori terra; e l'altro verso il cortile, dell'altezza di soli m. 6, costituente un salone unico nel quale sono allogati i trasformatori ed il quadro di distribuzione.

Le speciali esigenze degli impianti di macchine e di apparecchi, da farsi nei sotterranei, richiedevano che i locali destinati a riceverli avessero rigorosamente le pareti ad angolo retto, il che non riusciva naturalmente possibile a causa della figura non rettangolare del terreno. A ciò si ovviò facilmente colla costruzione di alcuni muri con grossezze variabili, quali il muro di comignolo e quello perimetrale a giorno, grossezze le quali poi si fanno uniformi al *rasamento* del piano terreno. Così, per accennare ad altre singolarità di costruzione, la copertura dei sotterranei dovette eseguirsi ad archi cilindrici e volte a botte di struttura laterizia, con esclusione di ogni orditura metallica la quale sarebbe stata troppo facilmente intaccata dai vapori acidi che si sviluppano nei locali degli accumulatori. Ed a cagione di tali esigenze si dovettero adottare speciali strutture nella costruzione del voltone coprente il locale degli accumulatori sottostante al fabbricato principale (voltone sul quale appoggiano due muri maestri), nello scarico nella fogna stradale delle acque pluviali cadenti sul suolo del cortile, essendo interdetto l'attraversamento dei locali sotterranei, occupati dagli accumulatori e dalle linee aeree di distribuzione della elettricità, con tubi metallici. Siccome poi in questi medesimi locali, per effetto di elettrolisi, si sviluppano miscele detonanti di idrogeno e di ossigeno, così si dovette provvedere ad un'energica ventilazione, mediante la costruzione di numerose canne in tutti i muri maestri e specialmente con quella di due camini di aspirazione, abilmente dissimulati nelle rotondità degli angoli salienti dell'avancorpo dello scalone.

Lo spazio disponibile a terreno per uso di esposizione, di magazzino e di laboratorio, riuscendo piuttosto scarso, si dovette, il più possibile risparmiarlo. Di qui il partito di sovrapporre lo scalone all'androne carraio, anzichè svolgerlo in gabbia distinta, partito che permise di evitare una notevole perdita di spazio senza detrarre gran che a quella grandiosità che andito e scalone debbono assumere in un edificio di tanta importanza.

Nello studio simultaneo della interna distribuzione e della decorazione esterna si fa palese il lodevole studio posto dal Beria per imprimere alla fabbrica quello speciale carattere tra l'industriale ed il signorile che si conveniva alla destinazione della medesima. A questo fine, avendo l'architetto disposto, al piano terreno ed all'ammezzato, vasti locali comunicanti tra di loro, ne diede contezza all'esterno illuminandoli con ampie vetrate che dal pavimento del pianterreno salgono su sin quasi a raggiungere la cornice di coronamento degli ammezzati serbando tutta la compostezza elegante per la decorazione del piano nobile, ove stanno i locali dell'Amministrazione e della Direzione e moderando le dimensioni e misurando la ricchezza del secondo piano così da far comprendere che il medesimo è riserbato al più modesto ufficio di abitazione.

Nella decorazione della fronte principale, con felice pensiero, volle ricordare i nomi e le figure dei più illustri scienziati e tecnici,

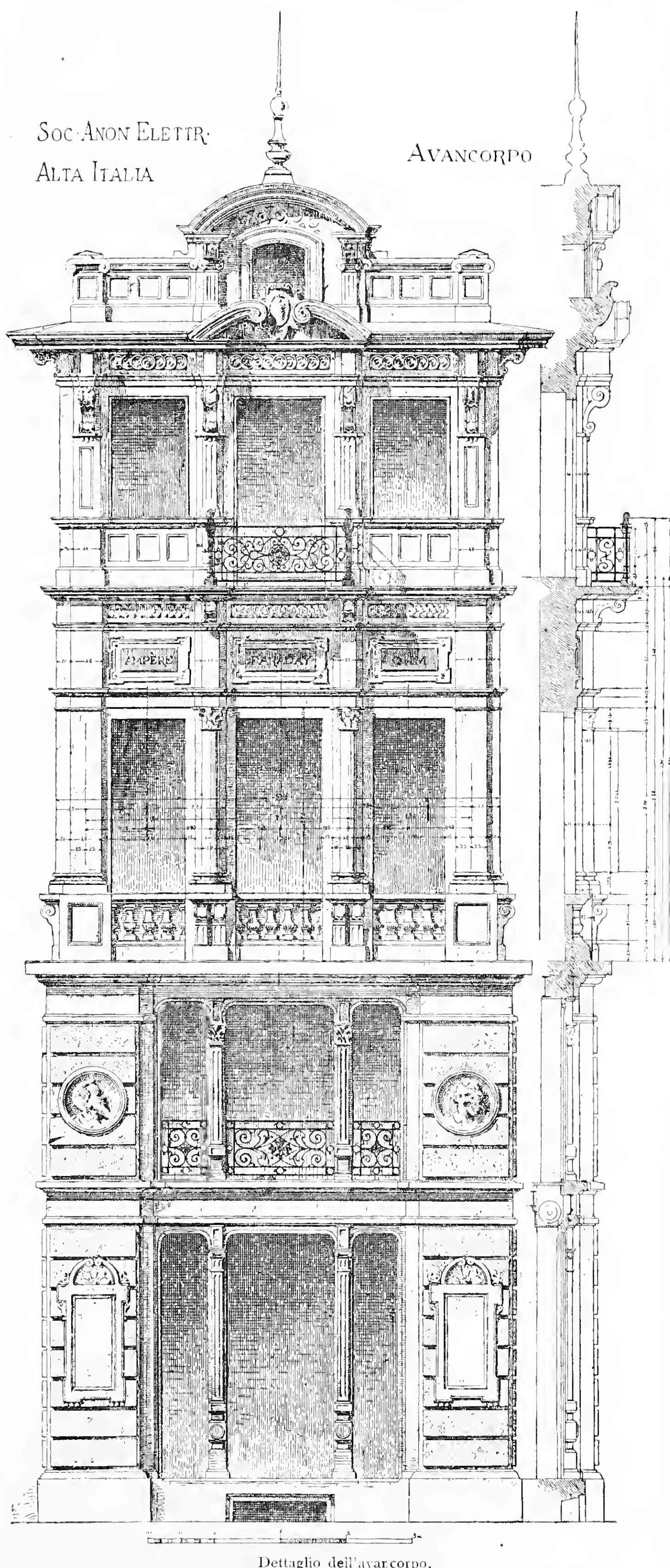


Sezione trasversale A B.

agli studi ed alle scoperte dei quali andiamo debitori degli immensi progressi conseguiti in questi ultimi anni nel campo delle applicazioni elettriche.

In complesso la decorazione dell' edifizio verso la via dell' Arsenale rivela la mano d' un architetto abile, studioso, amante della ricerca, ed è ricca di particolari gustosi e di motivi graziosi, come quello del piano nobile, tra i due avan-

corpi; ma lascia il desiderio di una maggior quiete di linee, d'una maggiore semplicità e fa rincrescere che l'architetto, contro il suo modo di sentire, siasi lasciato vincere la mano dal desiderio di una grandiosità fastosa che servisse di *réclame* alla



Dettaglio dell'avancorpo.

nuova società, che, coll'impiego di vistosi capitali, stabilivasi a Torino per provvedere all'importantissimo servizio della produzione e della distribuzione di forza e di luce.

Il materiale impiegato nella decorazione della fabbrica, di qualità pregiate, venne apprestato dai migliori artefici e l'esecuzione di ogni parte del lavoro riuscì inappuntabile.

La decorazione della facciata verso la via comprende molta pietra da taglio. Si impiegò lo *gneiss* del Malanaggio nel rivestimento del piano terreno e dell'ammezzato; la pietra di Brenno ed in parte la pietra artificiale per le decorazioni dei piani superiori. In massima parte la pietra da taglio venne provvista dal Sig. Stella di Torino; la restante parte, coi marmi, dai F.lli Catella, pure di Torino.

La pietra artificiale e gli stucchi vennero eseguiti dalla Ditta Piattini, succeduta al Loro.

I quattro medaglioni in bassorilievo raffiguranti: Volta, Paccinotti, Siemens e Ferraris, sono opera del giovane e valente scultore torinese, Sig. Contratti. Il gruppo di statue che corona il finestrone centrale del 1° piano è opera dello scultore Cristoforo Vicari di Zurigo. I graffiti della facciata furono disegnati dal Prof. Zola. Le decorazioni di ceramica al 2° piano sono della ben nota Casa Cantagalli di Firenze. I lavori di ferro battuto escono dal laboratorio Rey e le opere di stipettajo da quelli del Cav. P. Negri e del Manfredi.

La costruzione muraria dell'intero edificio venne eseguita dall'impresa Boggio.

Il riscaldamento è ottenuto mediante termosifone fabbricato dalla Ditta Lehmann di Milano, servito da trentadue stufe disseminate nei vari locali, e la ventilazione mediante canne praticate nei muri e ventilatori messi in azione dall'elettricità.

L'illuminazione, manco a dirlo, è elettrica, in parte con lampade ad arco, in parte con lampadine ad incandescenza.

Rivanazzano, Agosto 1900.

G. A. Reycend

DESCRIZIONE GENERALE
DELLE SCUDERIE GONDRAND

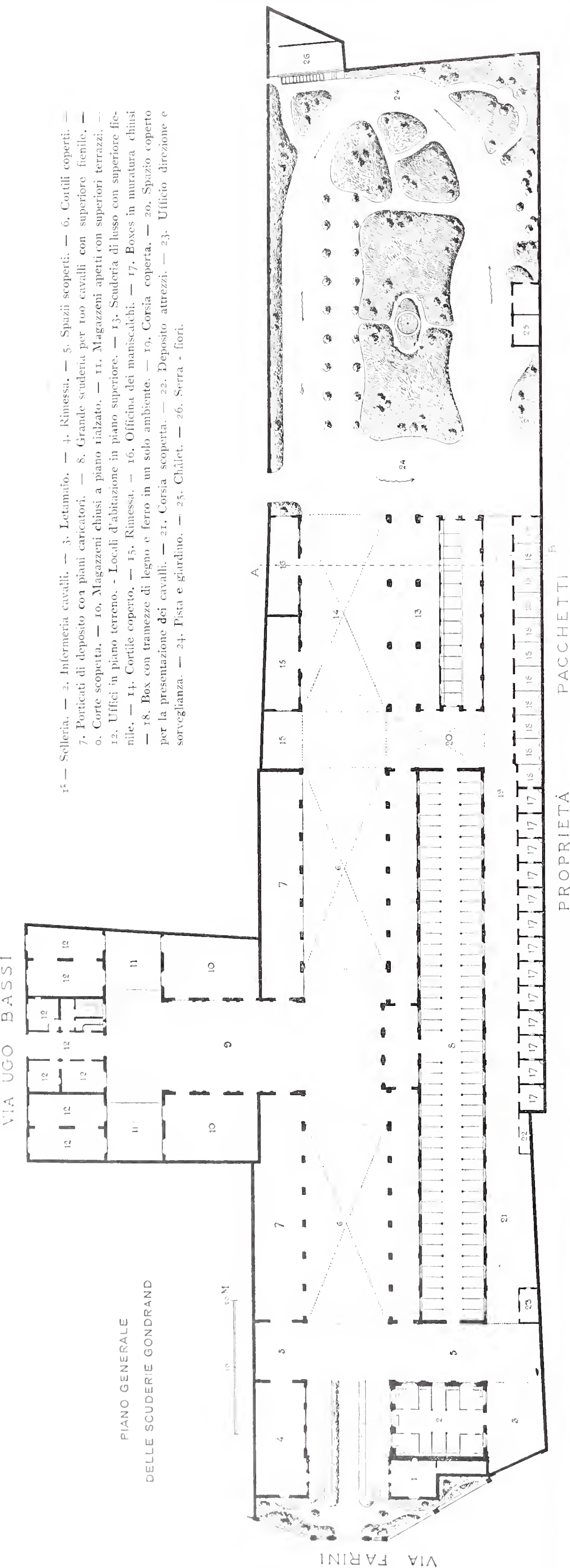
La Ditta Fratelli Gondrand stabilì nell'anno 1866 in Milano una sede della propria Casa commerciale di spedizioni, e venne in seguito ad estendere progressivamente la propria base d'operazioni man mano che lo sviluppo commerciale della Ditta andava crescendo d'importanza.

Fu appunto in seguito al continuo e rapido movimento commerciale e industriale della città di Milano che la Ditta Fratelli Gondrand si trovò in brevissimo tempo obbligata, per così dire, ad abbandonare le antiche scuderie e i locali di deposito annessi, divenuti insufficienti, per dar mano con criteri più moderni e con maggior larghezza di idee ad un impianto serio di Scuderie e di Magazzini sopra un'area nuova e su progetto opportunamente studiato per tale bisogno.

Acquistò quindi nell'anno 1883 un'area di circa metri quadrati 5870 racchiusa per la massima parte fra le attuali vie Ugo Bassi e Carlo Farini; ed in base a progetto dell'Ingegnere Pietro Maestri, ora defunto, iniziò e compì il primo impianto generale consistente, come in seguito si dirà più dettagliatamente, in una grande scuderia per cento cavalli, infermeria, cortili coperti, magazzini chiusi ed aperti, fabbricato di abitazione.

Ultimate gradatamente tali costruzioni, e completate secondo il progetto citato dell'Ing. Maestri; trascorso qualche anno, in seguito al continuo e rapido estendersi del movimento commerciale della Casa Gondrand, la stessa acquistò in continuazione al proprio stabile, altro terreno della superficie di metri quadrati 4340, allo scopo, come si è detto, di dare maggiore sviluppo e assetto al proprio stabilimento.

Fu appunto in seguito a tale secondo acquisto di spazio che la Ditta Fratelli Gondrand, in base a nuovo progetto com-



PIANO GENERALE DELLE SCUDERIE GONDRAND

pilato dal sottoscritto, stabilì nell' anno 1887 di ampliare e completare il proprio stabilimento su parte della nuova area acquistata, sempre però uniformandosi al concetto che l' ampliamento in discorso fosse fatto in base ed in riguardo solo alle necessità commerciali di spedizione ed al conseguente bisogno di maggiori magazzeni, tettoie di deposito ecc., coordinando il tutto in modo da potersi in avvenire ridurre anche a Scuderie, in armonia ed in continuazione di quelle esistenti.

Ultimato e compilato il piano generale dello stabilimento coi criteri sopra accennati, nell'anno 1898 la Ditta Gondrand, sempre desiderosa di cose nuove e moderne, seguendo un' idea da tempo accarezzata, immaginò e stabilì di dar mano ad un impianto nuovo per Milano, utile ad un tempo e certamente di decoro per la città, all' impianto cioè di uno stabilimento per il commercio dei cavalli di lusso.

La difficoltà per l' attuazione materiale di questa idea, astrazione fatta del costo dell' impianto, stava soltanto nell' avere oramai tutti, o quasi, gli spazi liberi dello stabilimento di via Ugo Bassi, adibiti al servizio inerente al movimento di spedizione. Eravi quindi una certa difficoltà nel trovare il modo di esplicare il nuovo impianto senza troppo danneggiare il movimento base della Ditta. Per tal modo si dovette usufruire di tutti i piccoli spazii disponibili, ridurne alcuni, sopprimendo per altri l' uso cui erano destinati, allacciando le diverse parti per modo di avere, nel limite possibile, un tutto sufficientemente raggruppato per la sorveglianza generale, e nell'istesso tempo distinto, diverse essendo le attribuzioni spettanti ai due singoli esercizii dello stabilimento: le spedizioni ed il nuovo commercio dei cavalli di lusso.

Ciò premesso si viene a descrivere in via sommaria le diverse parti dello Stabilimento.

La fronte principale che prospetta la via Carlo Farini è difesa verso la pubblica via da una robusta cancellata in ferro fra pilastri di granito e muratura; dal cui cancello di mezzo, seguendo una rampa leggermente inclinata, fiancheggiata da parterres, si entra nello stabilimento. La sua facciata si presenta leggiera ed elegante in causa di una ben scelta armonica combinazione di muratura in mattoni a vista, intelaiature di larice e frontoni arcuati pure di larice con sforature di lamiera.

Appena entrati, alla destra si trovano la selleria e l' infermeria cavalli addossate l' una all' altra, e ad un sol piano. Quest' ultima, ampia e spaziosa, contiene cinque poste, ed agli angoli quattro boxes; è fornita, come si vede nel tipo, di ampie vasche di pietra con servizio di acqua potabile. Il letamaio collocato nello spazio libero adiacente, chiuso ermeticamente, serve solo di deposito momentaneo, dovendosi giornalmente sgombrare il rifiuto.

A sinistra havvi un locale in oggi adibito a rimessa, pure ad un sol piano; ed in seguito, dopo due spazii scoperti, si entra nel primo e successivamente nel secondo cortile coperto, alla cui sinistra trovansi porticati di deposito con piano caricatore e soprastante impalcato a mezz'aria, ed a destra la grande scuderia per cento cavalli con servizio pure di acqua potabile.

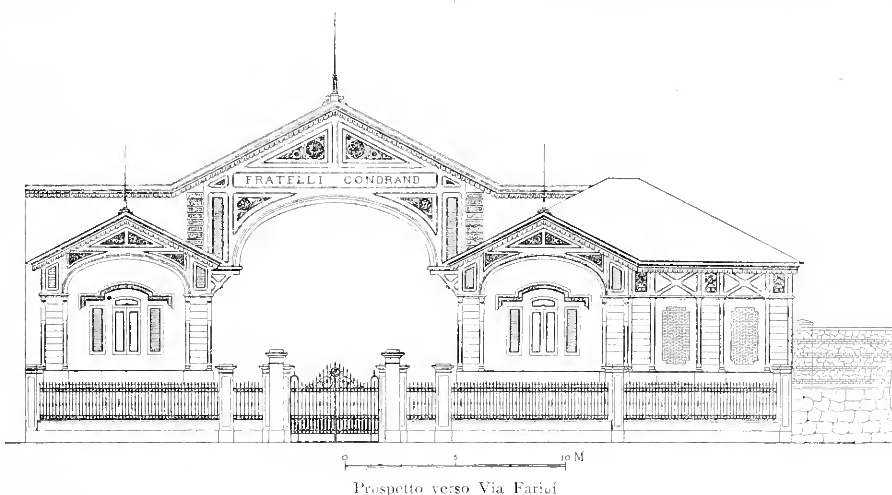
Quest' ultima ha il pavimento tanto delle poste come della corsia centrale formato in getto di cemento ed è coperta di volte a crociera in tre campi, sostenute da due ordini di colonne di granito: superiormente havvi il fienile per l' intiera tratta.

Dal centro di questa scuderia ed in senso normale all' asse principale della stessa si esce in un' ampia corte scoperta avente ai suoi lati altri magazzini a piano rialzato, alcuni chiusi ed altri aperti con superiori terrazzi in comunicazione coi locali di abitazione. Quindi, continuando, si entra nell' andito di porta del fabbricato di abitazione che mette in via Ugo

Bassi, ai fianchi del quale sono posti, in piano terreno gli uffici dello Stabilimento, ed in piano superiore i locali di abitazione del personale di servizio.

E qui, sommariamente accennata, finisce la parte del fabbricato eseguita, come sopra si è detto, alcuni anni or sono dal defunto Ing. Pietro Maestri.

I corpi di fabbricato che qui in seguito vengono enumerati sono quelli appunto che furono costruiti in parte negli anni 1895-96 uniformandosi ai criteri generali delle precedenti costruzioni e seguendone, per così dire, la continuità. E cioè fu continuata la scuderia antica con altra costruzione, segnata nella pianta al N. 13, sul medesimo asse longitudinale, per modo che fosse possibile in avvenire adibirla, volendo, al medesimo scopo; come pure si coprì il cortile « 14 » allacciando la nuova rimessa « 15 » e l' officina dei maniscalchi « 16 » col precedente fabbricato.



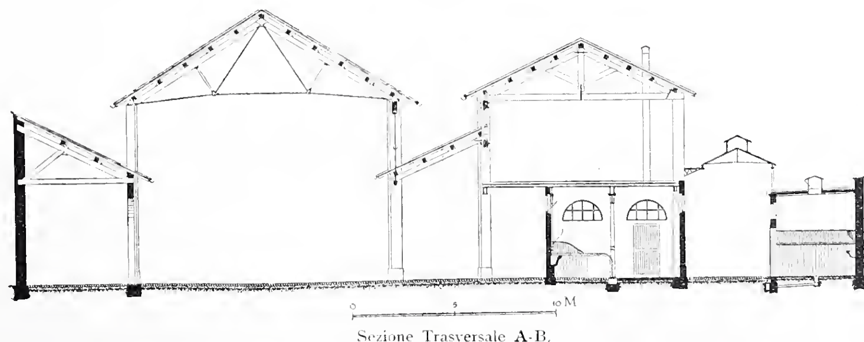
Prospetto verso Via Farini

Nel 1898, la Ditta Fratelli Gondrand volle appunto esplicare, come retro si è detto, il suo concetto d'impianto di un nuovo stabilimento modello per il commercio dei cavalli di lusso; ed a tale scopo il sottoscritto, incaricato dell'esecuzione, fu costretto a concretare un progetto la cui distribuzione e opportunità dovette subordinare all' assoluta deficienza di spazio libero disponibile sempre in riguardo agli altri servizii.

Lasciando quindi per necessità tal quale l' ossatura generale del corpo 13, dovette impiegare una parte dello stesso onde ridurlo a scuderia di lusso. Essa è semplice, e consta di quindici poste rivolte verso l' interno, onde i cavalli non abbiano troppa luce diretta dal cortile di mezzodì, non potendosi per tal motivo tenere la corsìa, come era desiderabile, in prolungamento di quella della precedente antica scuderia.

Il pavimento della corsìa per le esigenze del servizio e perchè fosse meno sdrucciolevole e pericoloso, si volle eseguito in accoltellato di mattoni, e quello delle poste, perchè fosse ancora più scabro, in ciottoli e cemento, non riputandosi sufficientemente sicura la sola rigatura del pavimento stesso. Le orine si raccolgono in vasi inodori mediante canaletti di ghisa coperti, del tipo fornito dall' Ing. Schalk.

La parete fra la mangiatoia e la rastrelliera è rivestita di piastrelline di maiolica, e la restante parte delle pareti per l' altezza di due metri è lisciata in cemento per una facile e perfetta lavatura.



Sezione Trasversale A-B.

Nuovo ed originale invece è il battifianco fisso consistente, come si vede nella sezione quì unita, in una curva e robusta nervatura di ghisa costruita su apposito modello e sottostante guida pure di ghisa con interposta parete di larice perlinata. Con tale sistema di battifianco curvo si evitano le colonnette, e quindi si rende più facile e per nulla pericoloso il togliere un cavallo, che in tal genere di scuderie è sempre di valore non indifferente, da una posizione pericolosa, qualora si accavallasse sul battifianco. È perciò tale sistema di battifianco molto raccomandabile, non riuscendo inoltre più costoso degli altri sostenuti da colonnette.

La cubatura dell' ambiente è di Mc. 756; offre quindi un quantitativo di 50 metri cubi d'aria per cavallo. La circolazione dell'aria è mantenuta costantemente da ampi camini che salgono oltre il tetto e da un numero sovrabbondante di finestre semicircolari molto elevate sul pavimento e girevoli attorno ad un asse orrizzontale.

I ferri dell'interno della scuderia sono coperti con vernice speciale inalterabile color arancio, e gli anelli e i ganci sono invece nichelati. Alla parete della corsìa sono addossati cassabanchi di larice pel deposito degli attrezzi usualmente occorrenti.

Nello spazio libero a mezzodì delle due grandi scuderie 3 e 13, allineati lungo il muro divisorio colla proprietà confinante e segnati col N. 17, si costruirono tredici boxes completamente chiusi, o meglio altrettante piccole scuderie in muratura serventi ciascuna per un sol cavallo.

La pianta quadrata di tali boxes misura metri 3,50 di lato, e l' ambiente ha un' altezza netta di metri 4.20. Il pavimento con inclinazione al centro fu costruito in asfalto, dovendosi tali ambienti occupare appena ultimati. Si adottò la copertura di voltine di mattoni fra poutrelles con superiore copertura piana sistema Domenighetti, allo scopo di non sopralzare di troppo lo spazio già oltremodo ristretto, e di mantenere nell' interno gli ambienti ad una temperatura il meno possibile variabile.

Ogni box è munito di un lucernario di sezione quadrata con antini a vetri apribili a bilico dall' interno mediante un sistema di carrucole e di funi opportunamente disposte verso l' ingresso. Questo lucernario per ciascun box, coll' aggiunta della finestra semicircolare verso la corsìa e di un' altra in ciascuna parete interna fra i boxes medesimi, servono a dare un' abbondante ventilazione e a mantenere sano l'ambiente. Le singole porte d' ingresso poi sono costruite in due riparti, l' inferiore dell'altezza di metri 1,50 e il superiore di metri 0.90. Ciascun riparto è apribile in due antoni indipendentemente l'uno dall'altro per modo che, tenendo chiusa la sola parte inferiore, il cavallo può affacciarsi alla corsìa e respirare così più liberamente. Ciascuno di questi boxes è munito abbondantemente di acqua potabile con vaschetta d' angolo semicircolare. La tubazione è completamente incassata in muro e il getto viene regolato dagli stallieri anche senza entrare nel box a mezzo di un rubinetto pure incassato e chiuso a fil di muro da un antino di lamiera presso la porta

d' ingresso. Le pareti per l' altezza di due metri dal suolo sono lisciate in cemento e gli angoli arrotondati.

Il costo di ciascuno di questi boxes in muratura completi con tutti gli accessori fu di L. 800.

L' ultimo di essi verso ponente serve per le operazioni da veterinario, ed è inoltre munito di apparecchi speciali per la disinfezione e per la sospensione dei cavalli che devono essere assoggettati ad operazioni.

Allineati ed in continuazione ai suddetti vengono altri undici boxes, segnati nella tavola ai N. 18, per copertura, pavimentazione, distribuzione d' acqua, lucernari, finestre, ingressi, simili ai precedenti. A differenza però dei primi, questi sono compresi in un unico ambiente; sono suddivisi da robuste tramezze fisse di larice con nervatura di ghisa sormontata da ferriata e dell' altezza di m. 2.30.

Nel caso di grande agglomeramento di cavalli, il che avviene talvolta in diversi periodi di tempo, non essendo sufficienti al bisogno gli attuali boxes e scuderie, si costruirono questi undici boxes in modo che ciascuno di essi possa, sempre in via provvisoria però, contenere anche due cavalli, suddividendo ciascun riparto con un battifianco mobile che si sospende semplicemente e si toglie ad ogni occasione. Ecco il perchè delle doppie vaschette e della maggiore lunghezza di un lato di questi boxes.

Fra la linea dei boxes e parte delle grandi scuderie, segnata col N. 19, trovasi una corsìa della lunghezza di circa m. 90, coperta, come si vede nella sezione, da una tettoia in ferro leggiera, munita di ampi lucernari, sostenuta da un lato da colonnette di ghisa appoggiantisi sul tetto dei boxes e dall' altro da mensole di ferro che la tengono staccata dal muro delle scuderie per il necessario carico del fienile; essa è sollevata in modo rispetto al piano sottostante da mantenere luce abbondante ed arieggiamento perfetto nella corsìa, nelle scuderie e nei boxes. Questa corsìa coperta protegge opportunamente nell' estate, dall' eccessivo calore e nell' inverno dalle intemperie, i circostanti ambienti ed il pubblico che si reca ogni giorno alla visita dei cavalli.

Dalla corsìa si passa allo spazio interposto fra le testate delle due grandi scuderie, segnato col N. 20 ; spazio pure coperto da una elevata tettoia in ferro con pavimento inclinato coperto di sabbia e che serve alla cosidetta « presentazione dei cavalli », indispensabile per tale commercio.

Dalla anzidetta corsìa coperta, a ponente della stessa, si passa nella parte di corsìa scoperta segnata col N. 21, nella quale trovansi, addossate al muro divisorio e segnate coi N. 22 e 23, due piccoli locali rispettivamente adibiti alla pulizia dei cavalli e all' ufficio di direzione e sorveglianza.

E così pure dalla corsìa coperta si passa nella grande pista segnata col N. 24 e disposta a giardino, in cui evvi speciale impianto d' acqua potabile tanto per l' inaffiamento come pei servizii. La superficie della pista è di metri quadrati 2700, e lo sviluppo della stessa è di circa metri lineari 200.

Nella stessa trovasi uno chalet, indicato col N. 25, che serve di riparo ai visitatori, ed una serra di fiori in angolo di levante-tramontana per la manutenzione degli spazi a giardino segnata col N. 26.

Contribuirono in diverse epoche alle descritte costruzioni l' impresa Gervasini, per tutte le opere da capomastro ; la Ditta Brambilla e C. per le tettoie e le opere da carpentiere in genere ; l' officina Biraghi per le opere in ferro e ghisa. Altre Ditte da menzionare fra quelle che fornirono materiali diversi sono : la Ditta Ing. Schalk per tutti i particolari di costruzione dei boxes e delle poste ; la Ditta Domenighetti e Bianchi per le coperture dei fabbricati a tetti piani ; la Ditta Chini pei pavimenti in cemento e per le decorazioni ; la Ditta Barigozzi, per la fusione di tutte le colonne e altri dettagli in ghisa ; e in fine la Ditta Cugini Praga per i pavimenti in asfalto, oltre a parecchie altre minori.

Prima di chiudere questa sommaria descrizione si crede bene accennare, quantunque nelle figure annesse non siano indicate, che le aree poste a tramontana dello stabilimento sono per la massima parte di proprietà della Ditta Fratelli Gondrand.

Sopra una parte di esse fu recentemente costruito un nuovo edificio avente la superficie di mq. 1100 per l' alimentazione e la spedizione giornaliera dei piccioni; come pure furono costruite tettoie provvisorie per il ricovero dei carri sopra altro spazio di metri quadrati 400, rimanendo ancora liberi metri quadrati 3700 circa di area fronteggiante la via Ugo Bassi per probabili ampliamenti e sviluppi avvenire.

Ing. Giuseppe Marazza.

DISEGNI DI ARCHITETTURA

N. 9 della Serie

Disegno a penna del Secolo XV

Raccolta
della Biblioteca Ambrosiana



L'originale del disegno qui riprodotto fa parte della ricca Collezione di antichi disegni conservato alla Biblioteca Ambrosiana, dalla quale già abbiamo ricavato altri esemplari. Si tratta di una sedia vescovile in legno intagliato, sormontata da un coronamento costituito da cinque arcate, delle quali tre sole sono completate colla disposizione dei pilastri di sostegno : l' indicazione delle modanature nella parte inferiore è fatta con segno sicuro e caratteristico, e ci consente di classificare il disegno alla fine del Secolo XV o al principio del Secolo XVI.

Il trovarsi il disegno assieme ad altri riguardanti il Duomo di Milano ci fa presumere si tratti di una sedia vescovile destinata a questo monumento.

L. B.

PALAZZO AMICI IN ROMA

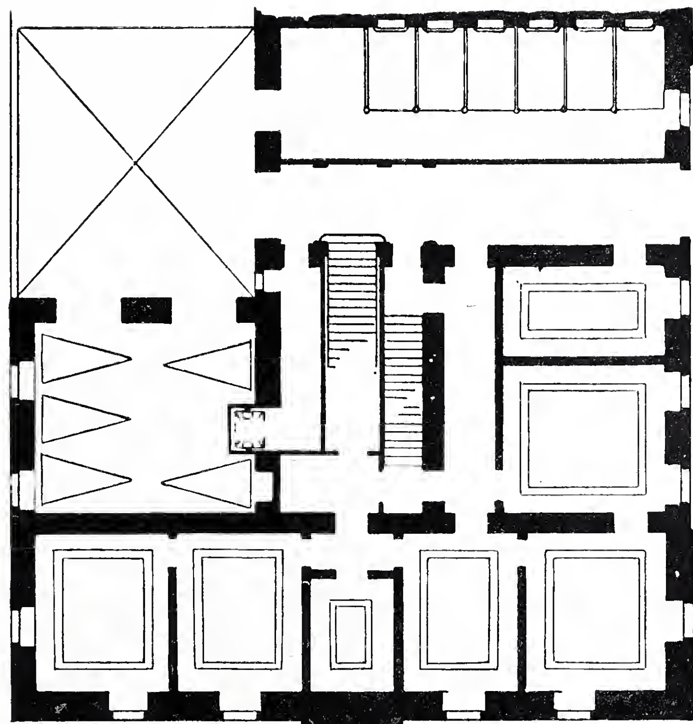
Via XX Settembre

ARCH. GAETANO KOCH — TAV. XLI

Nella rubrica degli edifici eseguiti nella Capitale dall'architetto Gaetano Koch va compreso il palazzo Amici che qui riproduciamo colle sue piante e colla sua fronte principale. Sorge in piazza S. Bernardo, con la fronte prospiciente in Via XX Settembre, nell'angolo in cui questa strada si incontra con la discesa di S. Susanna. È una casa di abitazione signorile a sei piani, compreso il piano terreno, costruita sopra una pianta avente all' incirca forma di un quadrato con m. 25 di lato.

Un atrio rotabile, con ingresso in Via S. Susanna, mette capo in un cortile, adiacenti al quale sono situate le rimesse e le scuderie. Uno scalone alla Romana, con servizio di ascensore, accede ai vari piani, in ciascuno dei quali è sviluppato un vasto appartamento divisibile in due più piccoli, a seconda delle evenienze.

La fronte principale dell'edificio, concepita con qualche originalità, è inspirata allo stile greco-romano. Un bello intercolunnio di ordine ionico, addossato alla parete frontale di Via XX Settembre, comprende i due piani principali e riposa sopra uno stilobate leggermente bugnato, comprendente i due piani basamentali. Il piano terreno, inferiore ancora ai due piani accennati, apparisce quale piano sotterraneo sulla fronte principale di Via XX Settembre.

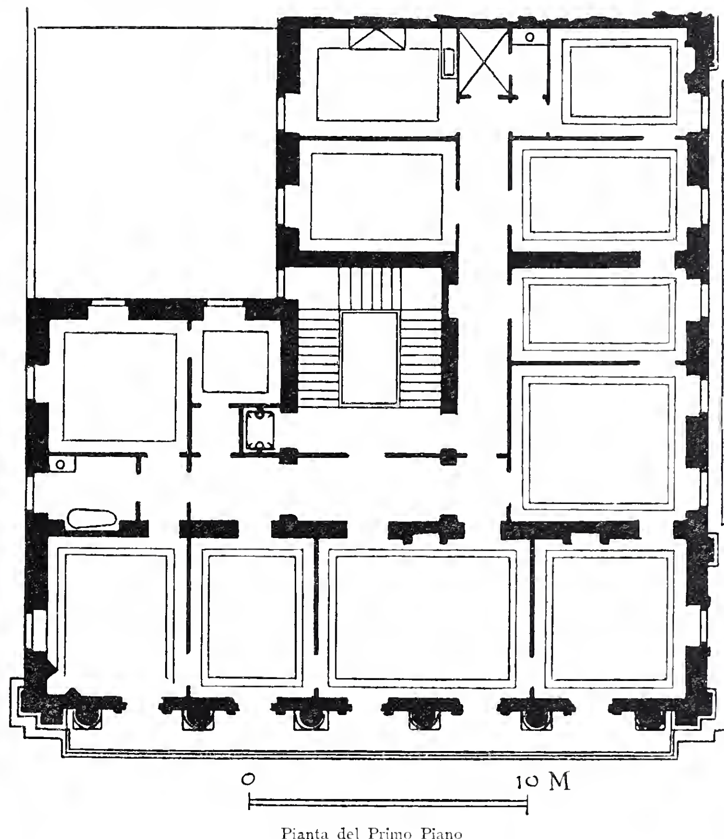


Pianta del Piano Terreno

Fra l'ordine ed il cornicione di coronamento dell'edificio, havvi una zona, comprendente un altro piano, decorato con cariatidi di bellissimo effetto, che rivela nell' autore una speciale simpatia per le medesime, non disgiunta ad una non comune erudizione d'arte.

Non molto encomiabile sembra a taluno la loggia soprastante alla cornice di coronamento, secondo la quale, può dirsi, termina l'edificio. Legata bene con la sua massa a quella della fronte del palazzo, essa non riesce egualmente felice nella decorazione, spiacendo la non curata corrispondenza degli assi dei pieni e dei vuoti.

Situato in mezzo a superbe opere del secolo XVI, col suo stile rettoricamente puro, sembra quasi una stonatura; nulla



Pianta del Primo Piano

toglie però dal fare ritenere questo edificio fra i più belli che abbia costruito l'autore e fra i migliori di cui Roma si è arricchita dall'epoca in cui ha dovuto estendersi, per rispondere ai bisogni della Capitale.

G. MISURACA.

NOTIZIE TECNICO-LEGALI

(Dalla *Rivista Tecnico-Legale* di Palermo)

*** **Cortile comune. Condomino. Diritto di aprirvi finestre.** *Il partecipante può aprire delle finestre sul cortile comune, non costituendo esse innovazione, nè impedimento agli altri partecipanti di servirsi del medesimo secondo il loro dritto.*

La Corte osserva: Dicono i ricorrenti col primo motivo del loro ricorso che il Tribunale interpetrò erroneamente l'articolo 675 del Cod. Civ. perchè le cose comuni debbono essere godute secondo la destinazione fissata dall' uso, che fissa ancora i limiti del godimento.

Ora lo aprire altre finestre in un cortile comune significa impedire agli altri comunisti di godere delle cose in comunione, dovendo essi soffrire le molestie dell' introspetto massime se si tratti di un balcone.

Ma questo motivo del ricorso non ha tanta forza da far cadere la sentenza impugnata.

Il Tribunale interpretò bene lo art. 675 Cod. Civ., ed il suo pronunziamento non può meritare censura.

E di fatti, sotto lo impero delle abolite leggi, la giureprudenza era più rigorosa in quanto al divieto di fare innovazioni nelle cose comuni; ma venuto il nuovo codice il divieto venne mitigato dall'articolo suddetto, il quale permette a ciascun partecipante di servirsi delle cose comuni purchè le impieghi alla destinazione fissata dall' uso e non se ne serva contro l'interesse della comunione o in modo da impedire agli altri partecipanti di usarne anch'essi secondo il loro dritto; in altri termini la legge dice che quello che giova all' uno e non nuoce all'altro deve permettersi: questo è il concetto informatore dell'articolo anzidetto.

Ora lo aprire dei vani in un cortile comune non è cosa che lede il dritto degli altri condomini; nè toglie al cortile stesso la sua destinazione.

I condomini potrebbero fare altrettanto e la cosa resterebbe sempre inalterata o serviente all' uso cui venne destinata.

Nè lo art. 677 dello stesso Codice, al quale si accenna col secondo motivo del ricorso, può ostacolare la interpretazione data allo articolo precedente, perchè in quest' ultimo 677 il legislatore accenna alle innovazioni da farsi nelle cose comuni nel rapporto di tutti e nel senso di cangiarne le destinazioni; in questo caso occorre il consenso di tutti perchè si tratta di modificare l' uso a cui la cosa è destinata.

Nel primo articolo si parla delle modificazioni che si fanno al godimento delle cose comuni; nel secondo delle novità che si vorrebbero fare alla sostanza delle cose stesse, per le quali è necessario lo accordo di tutti i partecipanti.

Bruno c. Musio (Corte di Cassazione di Napoli, 30 dicembre 1899 — NUNZIANTE P. P. — COSENZA Est.).

⁂ **Muro divisorio comune. Ricostruzione. Comproprietario. Tetto. Appoggio.**

Nel caso di ricostruzione di un muro comune il comproprietario ha il dritto di appoggiarvi il tetto della propria casa senza che possa avere imposte modalità speciali, diverse da quelle contemplate negli articoli 551 e 552 del Codice Civile.

Le prescrizioni della legge (negli articoli 551 e 552 del Codice Civile) sono troppo chiare e precise per farsi luogo a dubbio, e però nella fattispecie evidente è il diritto che ha Misale, di appoggiare il tetto nella ricostruzione della sua casa sul muro comune. Il vietargli ciò o l' imporre condizioni, o rendere più gravose le modalità dell'esercizio del dritto stesso, importa limitazione illegale di questo che la legge suppone ampio e libero fino a che non va ad incontrare l' uguale dritto del condomino.

E qui opportunamente affermasi dal ricorrente che mentre le spese di riparazioni del muro in controversia si pongono con la sentenza a carico comune dei comproprietarii, altro peso e diversa misura poi si adotta dalla sentenza stessa per l'esercizio dei dritti compresi nel concetto giuridico del condominio *in solidum*. Alle quali cose non sarà superfluo aggiungere ancora che nella fattispecie si tratta, non di nuove manifestazioni di condominio, ma di reintegrazione di uno stato di cose creato da determinate modalità di esercizio, che costituiscono anch'esse obbietto di diritto già acquistate, e che nelle concrete specialità della causa corrispondono al diritto di appoggiare il tetto al muro comune come pel passato. In altri termini: se il tetto di casa Misale poggiava sul muro comune, se tale appoggio erasi per lunga prescrizione concretato in quella determinata modalità non si poteva dalla Corte senza offendere il concetto giuridico del condominio, applicato al caso della comunione dei muri dagli articoli 551 e 552 Cod. Civile, imporre a Misale di fare gli appoggi al muro comune in una forma e con mezzi speciali, cioè « impedendo nell'eseguire le riparazioni alla casa e specialmente la ricostruzione del tetto, che nuovi pesi « vadano a gravitare sul muro in quistione. La qual cosa, soggiungeva il « perito, può ottenere situando presso al muro una delle rincanalature e « facendo poggiare gli arcarecci esclusivamente sui pilastri e non sul muro ».

Misale c. Rossi (Corte di Cassazione di Napoli — 27 gennaio 1900 — NUNZIANTE P. P. — CALABRIA Est).

APPUNTI

⁂ EDIFIZIO SCOLASTICO IN AOSTA.

L'Architettura Pratica pubblica i disegni del fabbricato che contiene la R' Scuola normale femminile *Maria Adelaide* con la Scuola elementare di tirocinio e l'Asilo infantile annessi, il Convitto femminile, e le Scuole elementari maschili. Ne è autore l'Arch. Camillo Boggio.

Esso è a tre piani e consta di tre corpi di fabbrica doppi che si uniscono quasi ad angolo retto. Sono al piano terreno: l'Asilo, le Scuole elementari femminili, il Refettorio, la Guardaroba, il Parlatoio, i Bagni, ecc. Al primo piano: la Direzione, le Aule per le Scuole preparatorie e normali, le Sale di studio per il Convitto, l'Alloggio della Direttrice e della Vice-Direttrice. Al secondo piano stanno le Scuole elementari maschili, i Dormitori e l'Infermeria. La Cucina, la Dispensa, i Magazzini, le Cantine, la Lavanderia ed altri locali di servizio sono nei sotterranei.

Il compartimento scolastico è perfettamente indipendente dal Convitto, e tanto questo, quanto le Scuole maschili e le femminili hanno un ingresso particolare.

Il fabbricato è riscaldato da quattro caloriferi posti nei sotterranei e dotato di illuminazione elettrica e di distribuzione d'acqua potabile mediante una pompa aspirante e premente collocata nel sotterraneo, la quale spinge l'acqua in quattro vasche poste all'ultimo piano, dalle quali si diramano le condutture nei cessi, in cucina, alle fontanelle e nei singoli gabinetti di toeletta e nei bagni. Un ascensore solleva le vivande dalla Dispensa al Refettorio.

L'area sulla quale si eleva l'edificio si trova nella parte elevata della città, dov'era già l'ex-convento di S. Francesco. Pur essendo nel centro dell'abitato, presso il Palazzo Municipale, è completamente isolata da altre fabbriche, e fornita di comodi accessi in luoghi non molto frequentati.

Le Aule scolastiche ed i Dormitoi hanno, per la massima parte, l'esposizione di mezzogiorno, poche Aule sono a ponente; prospettano a tramontana le latrine ed i corridoi.

La costruzione fu fatta mediante la concessione al Comune di un prestito al 3 per cento, estinguibile in 30 anni; i lavori, incominciati nell'agosto 1897, furono terminati nel 1899.

I materiali ed i particolari costruttivi sono i seguenti:

Muri di fondazione in pietre spaccate e materiale di demolizione con ricorsi di mattoni; malta di calce di Casale.

Muri di elevazione in pietre spaccate e malta di calce di Sarre con ricorsi di mattoni ogni 70 cm.

Tramezzi di mattoni.

Coperture di vôlte in mattoni e malta fina.

Pavimenti in legname, larice e abete, secondo l'uso del paese, per le Aule, Dormitoi, Refettorio, Direzione, ecc.

Pavimenti in quadrelle di cemento a colori per gli altri locali.

Tetto a incavallature e orditura in larice rosso, coperture di tegole piane.

Intonaco comune esternamente ed internamente.

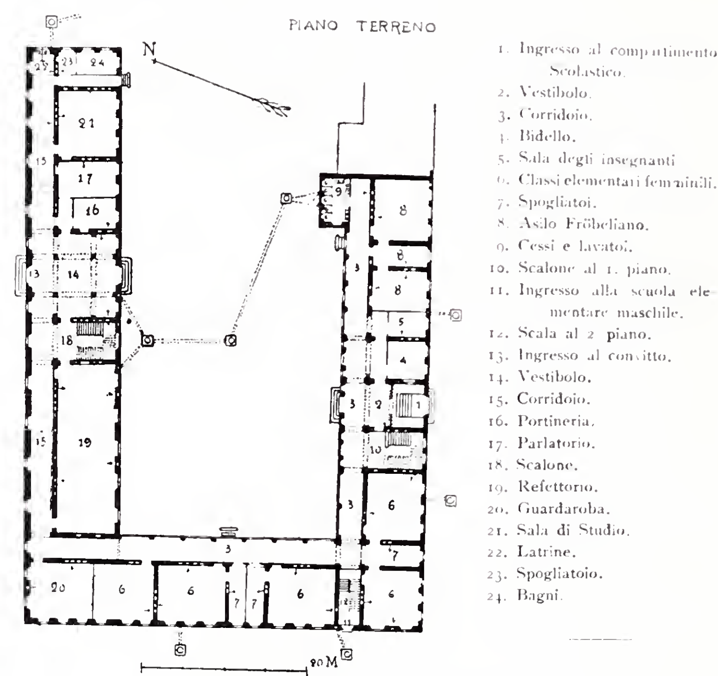
Stipiti, soglie e gradini in pietra da taglio di Sarre.

Id. di porte interne in abete.

Portoni esterni in noce.

Canali e tubi di scarico per le pluviali in ferro zincato.

Latrine a pozzo nero.



I prezzi elementari principali preventivati furono:

1. Scavo per fondazioni	mc.	L.	1.20
2. Muri di fondazione	»	»	11.50
3. Muri di elevazione di pietre spaccate	»	»	14.50
4. Muri di soli mattoni	»	»	23.50
5. Vôlte	mq.	»	3.70
6. Pavimenti in quadrelle cemento	»	»	3.50
7. » in legname	»	»	4.00
8. Tetto completo, compreso la grossa travatura	»	»	6.00
9. Intonaco, compreso scorniciature minori esterne ed interne	»	»	1,20
10. Cornice di coronamento	ml.	»	7.50
11. Stipiti e soglie	mc.	»	150.00
12. Gradini (0.50 × 0.40)	ml.	»	3.60
13. Infissi da finestra (telai da vetri), compreso ferramenta e verniciatura, in opera.	mq.	»	16.00
14. Infissi di porte esterne, id. id.	»	»	29.00
15. Id. di porte interne, id. id.	»	»	11.00
16. Ferro lavorato in opera con smaltatura di minio e coloritura	cg.	»	0.55
17. Ferri a I, id. id.	»	»	0.30

Su questi prezzi si ottenne all'asta un ribasso del 12 per cento.

Il costo dell'opera compiuta risultò di L. 214,000 — delle quali 15,000 furono per l'impianto dei caloriferi, diramazione d'acqua, pompa, e montapiatti.

La superficie coperta del fabbricato è di mq. 1.682,64; il suo volume, calcolando l'altezza media dal suolo alla cornice di coronamento, è di mc. 25.744,39, quindi il costo a metro cubo è di L. 8,35.

GIOVANNI LUVONI — Gerente Responsabile

Premiato Stabilimento d'Arti Grafiche " GALILEO „ - Milano

"L'EDILIZIA MODERNA,,

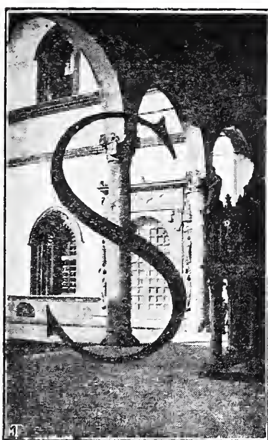
PERIODICO MENSILE DI ARCHITETTURA PRATICA E COSTRUZIONE

DIREZIONE ED AMMINISTRAZIONE — MILANO, VIA FATEBENEFRATELLI, 21

I LAVORI DI RESTAURO AL CASTELLO SFORZESCO DI MILANO

negli Anni 1899-900

TAV. XLII e XLIII.



SEGUENDO la consuetudine praticata in precedenti annate, l'*Edilizia Moderna* riassume i lavori di restauro compiuti al Castello Sforzesco nei due anni 1899-900, tanto nella Corte Ducale, che nella Rocchetta.

Corte Ducale. — Al restauro delle fronti esterne ed interne delle tre ali di fabbricato, originariamente destinate alla dimora della famiglia Ducale e che durante tutto questo secolo erano rimaste adibite come scuderia ed alloggio di truppa, tennero dietro i lavori di finimento nelle sale, allo scopo di predisporle a sede del Museo Archeologico ed Artistico del Comune. Per le sale destinate alla parte antica e medioevale del Museo Archeologico (ala verso il grande cortile) si adottò la sistemazione del pavimento a piastrelle di cemento grigio, in considerazione del volume e del carattere frammentario della maggior parte delle scolture da ordinarsi in quelle sale; per le sale destinate all'ultimo periodo del medioevo ed al rinascimento, nonchè alla raccolta delle terrecotte lombarde, si ritenne più confacente un pavimento in legno, e ciò per varie considerazioni: innanzi tutto per armonizzare meglio colla decorazione pittorica di alcune sale, come quella detta *delle Colombine,* tutta a fondo rosso, e quella detta *delli Scarlioni,* decorata con fascie a zig zag alternate in bianco e rosso cupo *(bianco e morello* distintivo di Casa Sforza): in secondo luogo perchè in quelle sale si dovevano raccogliere molte scolture di pregio e di finissimo lavoro, cosicchè per dare a queste il dovuto risalto si presentava la opportunità di disporre lungo la parte inferiore delle pareti di alcune sale un rivestimento in legno, con basamento sporgente a forma di bancone.

Il pittore Armanini, che già aveva eseguito il diligente lavoro di ripulimento della volta azzurra nella Sala dei *Ducali,* ed il ripristino della decorazione sulla vôlta e sulle pareti della Sala delle *Colombine,* ebbe a compiere anche il lavoro di ripulire e completare la decorazione di una delle Sale dell'ala di fabbrica verso il grande Cortile, sulla cui vôlta si rinvenne la composizione della Risurrezione (soggetto analogo a quello della Cappella Ducale non ancora interamente ripulito); nelle lunette della stessa sala vennero ripristinati gli stemmi colle varie imprese sforzesche.

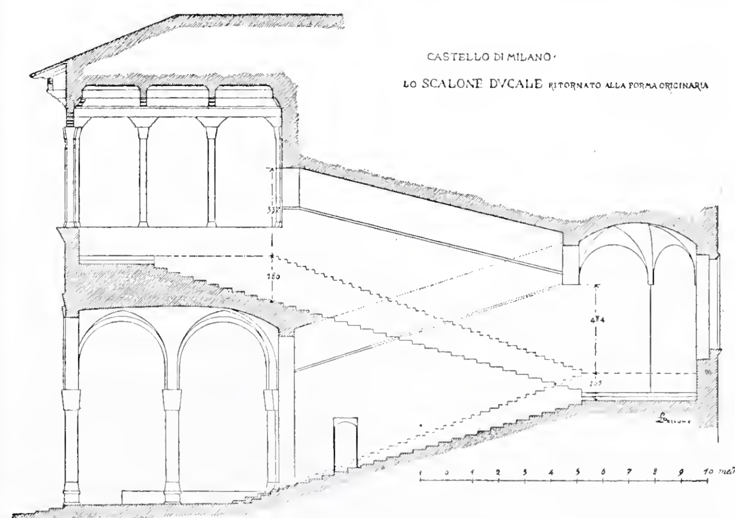
La corte racchiusa dai corpi di fabbrica degli appartamenti ducali venne segregata dall'area destinata al libero transito del Castello mediante una semplice cancellata, che forma la divisione del Museo Municipale.

Il cortile collo sfondo del portico, o Sala Aperta venne in parte adattato a tappetto verde: sul davanti venne collocata la riproduzione di una antica fontana sforzesca, il cui bacino oggi serve come pila d'acquasanta in una chiesa di Bellinzona. mentre fra i due ultimi tappeti venne innalzata la colonna votiva, che sino allo scorso secolo stava di fronte alla chiesa di S. Antonio a Milano, e che in occasione di sistemazione stradale era stata dal principe Belgioioso trasportata nel giardino della sua villa a Belgioioso: la Duchessa Melzi d'Eril e figlie consentirono a depositare nel Castello Sforzesco questa interessante memoria cittadina.



Veduta della Scala della Corte Ducale. *(Restauro 1899)*

A completare il cenno degli ultimi lavori compiuti nella Corte Ducale, rimane a menzionare il ripristino dello scalone colla decorazione pittorica delle pareti a *Scarlioni,* e col motivo di colonnine dipinte, reggenti ad intervalli la fascia che corre



inclinata sotto l'imposta della vôlta a botte: non essendosi ritrovata traccia di decorazione pittorica sulla vôlta, venne deciso di ripetervi il partito di piccoli fiammanti disseminati, quale si vede sopra alcune vôlte dell'atrio della basilica di

S. Ambrogio dipinte alla stessa epoca della costruzione dello Scalone.

Rivellino d'accesso alla Corte Ducale. — Mentre procedeva il lavoro di ordinamento a Museo delle sale interne, si rendeva più impellente la necessità di sistemare il corpo avanzato sul fossato morto, che costituisce l'accesso alla Corte Ducale: era questa una parte che lasciava temere in parecchi punti qualche incertezza sulle condizioni primitive, specialmente nella parte superiore, che aveva subito le maggiori alterazioni: fortunatamente lo studio diligente della muratura originaria potè guidare nel ricomporre l'antica forma di tale accesso, coronato da merlatura senza beccatelli e piombatoj, coperto da tetto e con ballatojo interno, corrispondente allo spessore del muro e munito di parapetto in legno, della cui disposizione si trovarono ancora in posto quasi tutte le mensole di pietra e le staffe in ferro che sopportavano e trattenevano le aste in legno della sbarra.

Nel completare la ripulitura degli avanzi del dipinto votivo, che il signor Müller Walde, fino dal 1893, aveva ritrovato di fianco all'arco di accesso munito di saracinesca, si ebbe la fortuna di scoprire un frammento della iscrizione che identifica il devoto cui si deve il dipinto, e che in questo si vede appunto raffigurato ai piedi della croce: trattasi di quell'Ambrogio da Longhignana che fu capitano delle guardie della scorta ducale di Galeazzo M. Sforza, e che dopo l'assassinio di questi, ebbe per qualche tempo l'ufficio di custodire quell'accesso alla Corte Ducale; il dipinto risalirebbe quindi fra il 1476 e il 1480.


Collegamento della Corte Ducale colla Rocchetta, in corso di restauro: Anno 1899.

Un piccolo resto di archetto disposto diagonalmente nell'angolo rientrante fra il rivellino d'accesso e la cortina di collegamento colla Torre di Bona di Savoja fu ancora sufficiente per identificare la disposizione originaria della scala che dalla Corte Ducale conduceva alla ponticella levatoja comunicante col piano superiore della Rocchetta: così si potè ripristinare quel tratto di cortina sino all'originaria sua altezza, e ristabilire l'antica comunicazione fra le due parti del Castello, colla tratta di ballatojo munita di ponticello in legno sostenuto da mensoloni, di cui solo quello sporgente dalla Torre di Bona si era conservato in posto.

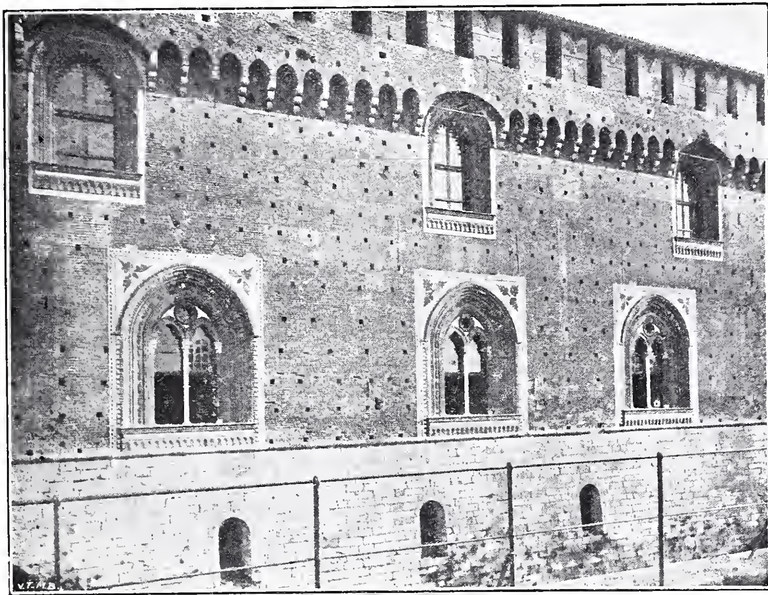

Grazie a contributi di benemeriti cittadini, fra i quali merita di essere particolarmente segnalato il Sig. Giuseppe Pisa, si potè nell'anno 1899 provvedere al restauro del grandioso ducale in marmo sulla torre di Bona, il quale era stato scalpellato quando, durante il dominio spagnuolo, la torre venne interamente intonacata: si dovettero quindi ricambiare tutti i pezzi di marmo di Candoglia componenti lo stemma ed il suo contorno; e fortunatamente nelle parti di questi pezzi che erano state murate si potè ancora rilevare le profilature che erano state distrutte. Anche per il testo della inscrizione sottostante il ducale si raccolsero sufficienti indizi per il suo ripristino nella forma originaria.

Rocchetta. — I recenti lavori eseguiti alla Rocchetta hanno riguardato specialmente il ripristino della merlatura lungo i tre lati nord-est, sud-est, sud-ovest, col relativo rifacimento del tetto all'altezza originaria, il che diede occasione anche di ripristinare la cornice di gronda lungo le fronti verso il cortile della Rocchetta, e di predisporre gli elementi per il restauro di queste fronti: specialmente nel lato sud-ovest tale riordinamento raggiunse il vantaggio di fornire locali ampi e sufficientemente illuminati, che potranno permettere la prossima collocazione nella Rocchetta di tutta la parte storica dell'Archivio Civico. Mentre si lavorava ai tetti, si procedeva alla sistemazione delle tre tratte di portico terreno per disporvi la raccolta epigrafica del Museo Archeologico: il piano generale della Corte venne abbassato, per modo da svolgere un gradino in corrispondenza del pavimento dei portici, sistemato in laterizio.

I lavori di restauro si estesero anche alla zona compresa fra la Rocchetta e la Corte Ducale, dalla parte verso la campagna: quivi si presentava la disposizione di due cortine parallele al fossato, di cui non appariva chiaro l'ufficio originario: demolite le vôlte a crociera che erano state impostate, nel secolo XVII, a quelle due cortine, e compiuto lo sterro, cominciò a delinearsi la disposizione originaria di quella parte del Castello, essendosi rinvenuto il basamento di un rivellino per difendere l'accesso alla Rocchetta nella ipotesi che il nemico avesse superata la difesa della Cortina, detta *Ghirlanda*, e forzata la porta per cui si accede al quadrato sforzesco: un frammento di grande targa, colla vipera viscontea dipinta, venne trovato su di una parete interna di quella difesa.

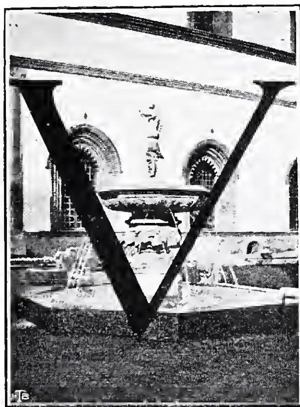
Fronte verso la città. — Sulla scorta di una lettera in data 13 ottobre 1452, diretta da Francesco Sforza all'architetto Jacopo da Cortona contenente l'ordine di fare due finestre nel muro di cortina verso la città, allora in costruzione, si potè constatare come tale ordine fosse stato in parte eseguito col riservare nello spessore della cortina i vani delle finestre, le quali erano in numero di tre per ognuna delle due tratte in cui la torre mediana verso la città divideva la cortina limitata dalle torri rotonde. Si potè però constatare il fatto che alla disposizione di tali finestre non si tardò a rinunciare, perchè

la decorazione in terra cotta del contorno non venne mai eseguita, ed i vani dovettero essere stati murati allora quando, verso il 1455, il duca decise di sostituire alle due torri quadrate d' angolo le due torri rotonde rivestite di sarizzo.



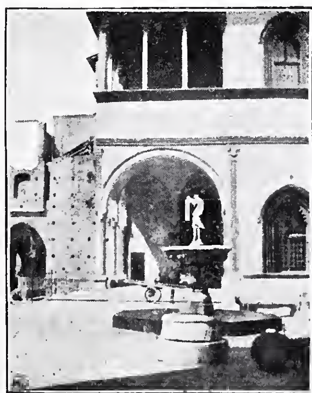
Fronte della Corte Ducale verso il Parco.

Tale disposizione però, che può facilmente essere ripristinata col vantaggio di poter utilizzare i locali interni addossati alla cortina, verrà opportuna ad accrescere interesse alla fronte del Castello verso la città, la quale fronte, quando sarà compiuta, si potrà considerare come un esempio insuperato, per grandiosità, di architettura militare del secolo XV.



VENNE condotto a termine nel 1899 l'ordinamento dei Musei, a cura specialmente dei signori Marchesi C. Ermes Visconti, coadiuvato dai signori G. B. Vittadini e C. Bazzero per il Museo Municipale: dei signori E. Seletti e A. Garovaglio per la parte antica del Museo Archeologico: e del signor Dr. G. Carotti per la scoltura medioevale e del rinascimento: il tutto colla cooperazione dell'Arch. G. Moretti Direttore dell'Ufficio Regionale, e dell'Ing. A. Pavia dell'Ufficio tecnico municipale, per quanto riguardava la disposizione in rapporto colla struttura dell'edificio. I Musei vennero inaugurati ufficialmente ed aperti al pubblico il giorno 10 maggio 1900; i Musei però, già in assetto quasi completo fin dall' autunno del 1899, erano stati visitati dalle LL. MM. Umberto I. e Margherita il giorno 8 novembre 1899, coll' intervento delle autorità e della cittadinanza.

L. BELTRAMI.



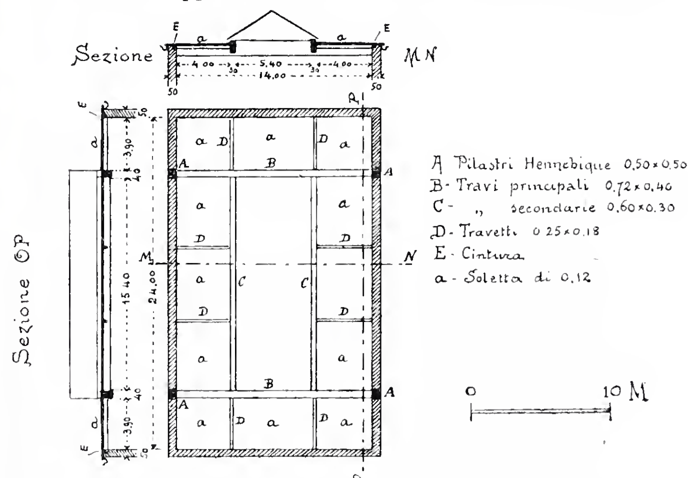
PALAZZO E LOGGIA DELLA CORTE DUCALE

FONTANA SFORZESCA.

IL NUOVO GRANDE SALONE DI BRERA
E LA SUA COPERTURA IN CALCESTRUZZO ARMATO
Sistema HENNEBIQUE

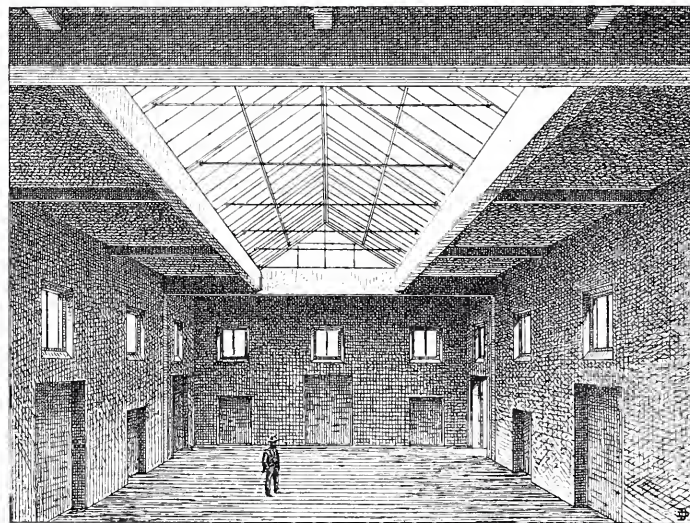
Nell' Agosto del corrente anno si costruì entro un cortile del Palazzo di Brera un grandioso salone di m. 15×25, destinato per aula scolastica, ma che provvisoriamente servì ad accogliere le opere di scoltura presentate all' esposizione di quest'anno a Brera. L'opera fu ideata e condotta a compimento dall'arch.° Augusto Brusconi, dell'Ufficio Regionale per la conservazione dei Monumenti.

Per non intercettare la luce ai locali circostanti al salone, che sorge isolato in mezzo al cortile, il Brusconi ricorse a due mezzi: di affondare il salone entro il terreno, e di coprirlo con copertura piana. Per ripararne la parte interrata e il pavimento contro gli effetti dell' umidità, fu costruito tutto all'ingiro un muro doppio, nel cui vano circola l'aria, e il pavimento,



che è un intavolato di legno, fu costruito sopra un piano di grandi mattoni forati, appoggianti sopra un grosso strato di calcestruzzo.

Per soddisfare alle condizioni di luce necessaria alla scuola ed anche per aderire ai giusti desideri degli artisti, occorreva di avere nel mezzo del soffitto un lucernario di m. 5.40 × 15.40 non intercettato nè da travi nè da tiranti, cosicchè la luce potesse penetrare nel salone senza incontrare



ostacoli e senza quindi produrre dannose ombre o penombre. Rendevano difficile il problema la condizione di nessun sostegno nell'interno del salone oltre a quelle di economia e di spedita esecuzione, poichè incominciato il salone appena sullo scorcio del Luglio lo si voleva avere ultimato per la fine di Agosto. Il Brusconi ricorse perciò al calcestruzzo armato di sistema Hennebique, cioè a quello che si presta a risolvere tutte le difficoltà costruttive e che dà affidamento di completa sicurezza, non solo dal lato delle stabilità, ma anche delle incombustibilità, ciò che nel caso speciale era condizione importantissima, perchè incombustibili dovrebbero essere tutti i locali ove si allogano opere d'arte. Nè l'arch. Brusconi mal si appose, poichè in una settimana la co-

pertura fu eseguita: si ottenne il lucernario della grandezza voluta: il soffitto non è sostenuto dai muri perimetrali, e la spesa risultò assai inferiore a quella che si sarebbe incontrata con qualsiasi altro sistema.

La copertura si compone di due grandi travi maestre di 15 metri ciascuna, sorrette da quattro pilastri in calcestruzzo armato, non più grossi della muratura perimetrale, e cioè delle dimensioni di cm. 50 × 50. Dette travi ne sorreggono altre due di m. 15.40 ciascuna, le quali formano colle prime il contorno del lucernario. Su queste travi e sul muro perimetrale appoggiano poi le altre piccole travi che sorreggono tutta la soletta circostante al lucernario. Il solaio coperto ha la superficie di m.² 386 e costò in cifra tonda lire 9100, comprese tutte le provviste, ed anche la spesa pei pilastri, la gettata superiore in calcestruzzo, inclinata pel displuvio delle acque, la sopraelevazione di contorno per l'appoggio del lucernario ecc. Un altro piccolo solaio, aderente a un lato del salone, serve a coprire lo scalone di accesso, al quale si arriva da uno dei porticati del cortile d'onore del Palazzo. Questo solaio ha pure un lucernario in calcestruzzo Hennebique.

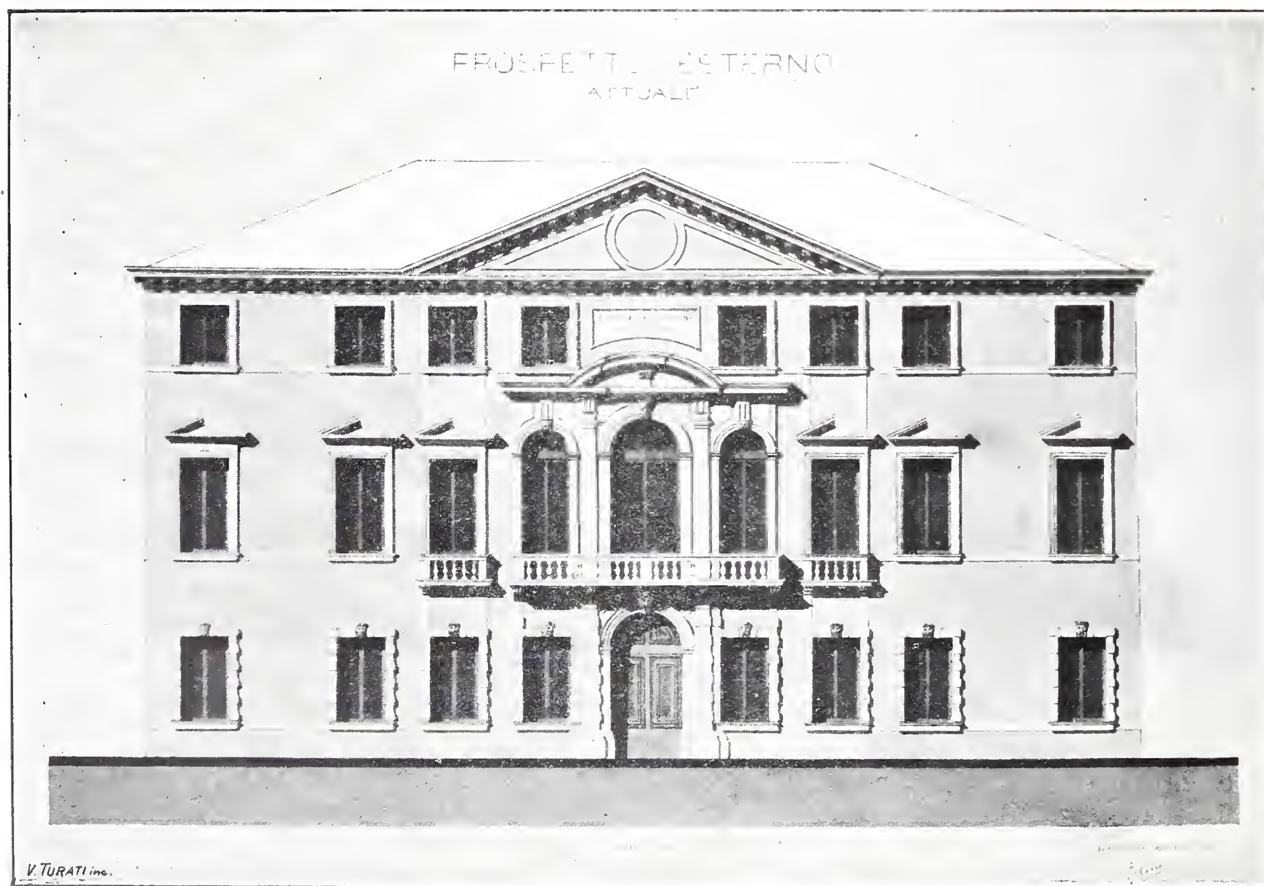
Per ora il soffitto del grande salone è greggio e chi visitò l'esposizione ne potè vedere ed ammirare la struttura semplice e ardita: dopo sarà ultimato a finta volta con lunette ecc.

L'Impresa Calastretti e Malgarini eseguì le opere murarie: l'Ing. Porcheddu, la copertura Hennebique per mezzo dell'Ing. Donghi attuale direttore della sua sede di Milano e l'Officina Villa la parte metallica del grande lucernario e di quello della scala.

LA NUOVA SEDE
della Scuola d'Applicazione per gli Ingegneri
IN PADOVA

Tavole XLIV e XLV.

Pochi anni or sono la Scuola d'Applicazione per gli Ingegneri in Padova aveva Sede principale nel Palazzo dell'Università in via 8 Febbraio. Se non che le aule per lezioni, comuni con altre facoltà, quelle per disegno male rischiarate, riscaldate e ventilate, e pochissimo adatte allo scopo per la loro forma e dimensioni; i gabinetti dei vari insegnamenti dispersi nell'ampio fabbricato, deficienti di spazio e lontani dalle aule dove si impartivano le lezioni, facevano sentir il bisogno che alla scuola fosse assegnata una sede nuova, ampia, adatta alle esigenze moderne, perchè fossero tolti gli inconvenienti accennati, e dall'insegnamento gli allievi potessero ritrarre il massimo profitto.



Già da lungo tempo si erano iniziate pratiche a tale effetto, ed il Governo nel 1882 aveva promesso di cedere all'Università il Palazzo ex-Cavalli alle Porte Contarine, dove in allora avevano sede gli uffici doganali della Città.

Nel 1887 il Comm. Giampaolo Vlacovich, Rettore magnifico dell'Università, dava l'incarico al Prof. Cav. Pio Chicchi, ordinario allora di Ponti e Strade in questa Scuola, di studiare un progetto di adattamento e di restauro del fabbricato suddetto, in previsione che il Governo si decidesse alla tanto desiderata cessione. Il progetto venne di fatti compilato in tutti i suoi particolari, ed io, che in quel tempo ero assistente del Prof. Chicchi, lo coadiuvai in tutto lo studio.

Intanto nel 1891 veniva soppressa grande parte degli uffici doganali interni, compreso pure quello di Padova; il Palazzo Cavalli, proprietà demaniale, rimaneva quindi libero; si fecero allora nuove e più pressanti pratiche presso il Governo: era in quel tempo Rettore il Comm. Carlo Ferraris; il progetto Chicchi venne nuovamente studiato e modificato, e finalmente nel 1892 lo stabile veniva definitivamente ceduto dal Governo alla R. Università, perchè lo riducesse a sede della Scuola d'Applicazione per gli Ingegneri.

Dal preventivo di spesa, desunto dai computi metrici, compilati con ogni diligenza e dettaglio, risultava che per l'adattamento, il restauro e l'arredamento della nuova scuola, compresi gli imprevisti, sarebbe stata necessaria una somma di 180,000 Lire, alla formazione della quale si sperava concorressero il Governo, il Comune e la Provincia, ma quest'ultima avendo negato il proprio appoggio, Governo e Comune dovettero addossarsi l'intera spesa, contraendo un mutuo colla locale Cassa di Risparmio, da estinguersi nel periodo di 15 anni, per l'ammortamento del quale concorreva il primo con 12000 Lire all'anno, il secondo con 5530.85.

Il Palazzo ex-Cavalli, conosciuto anche sotto il nome di Palazzo Contarini, quantunque prossimo alle mura della Città, sorge in luogo non molto distante dal suo centro, e quindi per la sua ubicazione speciale gode di questi due capitali requisiti per una scuola di tanta importanza, e cioè di essere abbastanza segregato dai rumori inevitabili delle strade interne di grande traffico cittadino, senza obbligare professori ed allievi a percorrere grandi distanze per portarsi alla sede dell'insegnamento. A ciò si aggiunga ancora l'altra circostanza notabile, che nelle vicinanze della nuova scuola sorgono i monumenti più importanti, dal punto di vista storico ed artistico, di cui va adorna la città nostra. Di fatti lungo il fianco di levante stanno gli avanzi di un antico anfiteatro romano, che vennero dissotterrati e rimessi nel loro antico onore per opera speciale di Pietro Selvatico e di Antonio Tolomei, che tanto cooperarono col loro amore per l'arte e per la storia del nostro paese; ivi pure sorge la celebre cappella degli Scrovegni, tanto nota ai cultori delle arti belle per i dipinti del sommo Giotto; poco distante infine vi è la Chiesa degli Eremitani, altro monumento celebre per gli affreschi del Mantegna, per gli artistici mausolei dei Carraresi e dei Papafava, ed anche pel soffitto della chiesa stessa, opera del ben noto Fra Giovanni degli Eremitani.

Ma per altri motivi ancora è felice la scelta della località per la

nuova scuola. Di fatti lungo il lato di ponente del nuovo stabile scorre il canale navigabile, e lì presso si getta in Bacchiglione; ma siccome fra i due peli d'acqua vi è un salto che viene utilizzato per la macinazione del grano, ivi c'è un bellissimo sostegno di navigazione a conca, tutto rivestito in pietra da taglio con portine e portoni in ferro; di fronte al lato Nord vi è l'idroforo, che serviva un tempo per elevare una certa massa d'acqua dal fiume e versarla in una vasca, da dove poi per mezzo di condutture andava ad alimentare diversi fontanini sparsi per la città; dal piazzale che sta di fronte allo stesso lato Nord è visibile la grande briglia gettata attraverso al letto del Bacchiglione, per creare una caduta d'acqua, che viene oggidì in parte utilizzata per sollevare l' acqua dell' acquedotto fino ai serbatoi collocati nella vecchia e storica torre del Ponte Molino; accanto alla briglia sorge il fabbricato pel macchinario di sollevamento dell' acquedotto, e attorno a questo esistono e vanno continuamente costruendosi importanti opifici, sicchè tale località è veramente il centro industriale di Padova.

Il fabbricato ceduto dal Governo (Fig. 1 della tav. XLIV) è limitato lungo il lato di levante dalla via dell'Arena; lungo quello di ponente dalla via delle Porte Contarine, strada inghiaiata che corre parallelamente al naviglio, e dove il movimento è nullo o quasi; il lato di tramontana prospetta su di un ampio piazzale, e quello di mezzogiorno contermina con altri fabbricati e terreni di proprietà privata.

Il vecchio edificio si componeva essenzialmente dei seguenti corpi di fabbrica;

A Nord il vecchio palazzo ex-Cavalli (a, a).

Ad Est vi era una tettoia (b) ed annessivi due piccoli magazzini (c c) ad un solo piano.

Ad Ovest faceva riscontro alla tettoia (b) un'altra (d) delle stesse dimensioni, e dietro la quale esistevano degli ampi locali (e e) ad uso magazzini, alcuni dei quali si elevavano anche a due piani. Faceva seguito uno spazioso loggiato (f) composto di 5 grandi archi; questo corpo di fabbrica si elevava semplicemente ad un piano.

Finalmente a Sud vi erano altri magazzini (g g), ed il fabbricato (h) a tre piani, di cui il terreno serviva per depositi, i due superiori erano destinati per l'abitazione del custode di tutto lo stabile.

Il palazzo ex-Cavalli, vasto edificio anteriore al XVI secolo, in buone condizioni di conservazione, pregevole per gli affreschi di Lodovico Dorigny eseguiti nel principio del 1700, per lo splendido scalone che conduce dal piano terreno ai piani superiori, e per stucchi e decorazioni interne della sala e di altre stanze, era in condizioni tali da poter essere utilizzato, se non direttamente per l' insegnamento, per lo meno per mettervi gabinetti, sale per professori, sale per adunanze e così via. Ma altrettanto non si poteva fare per tutte le altre adiacenze annesse al palazzo. Certo era nell' intenzione di chi costruì che ne dovesse risultare un cortile architettonico, e di fatti la facciata del loggiato (f) nonchè quelle degli altri due corpi laterali (e) (g), costituite da grandi archi con interposte pilastrate, rivelano nello stesso tempo una certa ricchezza ed un certo buon gusto architettonico. Se non che questa parte decorativa fu limitata semplicemente a quest' angolo che ora ho detto. La facciata a tramontana del cortile è fatta pure con qualche larghezza, ma non ha alcuna pretesa; quanto poi alle tettoie ed ai magazzini, che sono indicati nella pianta colle lettere (b c d e) erano addirittura indecenti. Senza dubbio essi non appartenevano all'epoca, e probabilmente furono eretti in tempi posteriori da altri proprietari col solo obiettivo della comodità e del lucro. Sul lato di tramontana del cortile, fra i due corpi (g) ed (h) esiste altra porzione di fabbrica che in origine apparteneva alle adiacenze del Palazzo ex-Cavalli, ma da lungo tempo passò già ad altro proprietario, che ne acquistò il diritto per prescrizione. È la parte indicata colla lettera (l) in figura.

Il problema che si aveva a risolvere, doveva evidentemente soddisfare alle seguenti condizioni generali. Della vecchia costruzione ritenere il più che fosse possibile allo scopo di limitare la spesa, senza intaccare menomamente tutto quello che aveva qualche pregio d'arte, cercando anzi di trarne partito nel modo migliore, perchè l'edificio nel suo complesso avesse a rispondere a quei caratteri di grandiosità e di eleganza che sono necessari in una sede di Scuola d' Applicazione. Di quelle parti, che assolutamente non si potevano utilizzare, procedere alla demolizione, e sulle aree costruire a nuovo, e i nuovi fabbricati avessero a rispondere non solo alle esigenze estetiche, ma ben anco alla proprietà, alla comodità, all'igiene.

In base a questi criteri il vecchio palazzo conveniva che fosse conservato, ma per la sua struttura e per le sue dimensioni non si poteva pensare di collocarvi nè aule per lezioni nè scuole per disegno; a ciò si aggiunga che l'ubicazione dei locali di insegnamento in quella località sarebbe stata poco felice, perchè il transito sul piazzale che vi sta davanti coi rumori e cogli scuotimenti sarebbe stato più o meno di incomodo. Ecco quindi la convenienza d' utilizzare degli ambienti del palazzo per farne delle sale d'aspetto, sale per sedute, per gabinetti, e così via. Le aule e le scuole, dovendo esser capaci per circa 60 alunni ciascheduna, domandavano locali ampi, ben illuminati, con ventilazione e riscaldamento razionalmente disposti, e quindi il fabbricato che le doveva contenere doveva essere costruito appositamente. Le aule e le scuole dovevano dunque per necessità venire a cadere sulle aree dei fabbricati da demolire, solo era il caso di vedere se si sarebbe dovute metterle sul fianco di ponente o su quello di mattina. È chiaro intanto che nel progetto di adattamento il cortile doveva prendere una conformazione planimetrica la più regolare che fosse possibile, e quella porzione specialmente che sta di fronte alla facciata interna del vecchio palazzo doveva risultare simmetrica rapporto all' asse dello stesso. Da ciò ne viene che i due erigendi fabbricati, limitati esternamente dalle due vie dell' Arena e delle Porte Contarine non avrebbero potuto avere la stessa larghezza, anzi quello dal lato di mattina è talmente stretto che le aule ed i corridoi necessari per accedere a queste, non avrebbero potuto trovarvi posto in alcun modo. A ciò si aggiunga l'altra circostanza che delle due vie dell' Arena e delle Porte Contarine, quest' ultima ha un passaggio di carri e pedoni che è nullo, si può dire, e di più ha la massicciata in ghiaia, essa è quindi molto meno soggetta a rumori e scuotimenti della parte che le sta di fronte, e perciò la collocazione delle scuole da questo lato veniva ad essere giustificata una volta di più. Dai criteri esposti ne emerge che razionalmente la distribuzione dei vari locali doveva esser fatta nel modo seguente:

1. Del palazzo utilizzare gli ambienti per atri, sala per solennità, sale per sedute, sala d'aspetto per professori, uffici, e di tutti i locali rimanenti far sede di gabinetti, specialmente di quelli, che per la natura dell'insegnamento, domandano un numero limitato di modelli di piccole dimensioni, tali cioè che il loro trasporto nelle aule non sia troppo disturboso.

2. Le aule per lezioni e quelle per disegno dovevano occupare il lato del cortile che è rivolto a ponente.

3. Il corpo di fabbrica segnato con (h) nella (Fig. 1 della tav. XLIV) per esser vicino all'entrata più frequentata dell'edificio, per esser tale che dai suoi vani di finestra si possono vedere tutti i punti del cortile, e finalmente perchè si trovava già in sufficienti condizioni locative per l'uso a cui era già destinato precedentemente, doveva esser riserbato senz'altro come abitazione del custode.

4. Dell'area e dei fabbricati rimanenti si doveva approfittare per distribuire il rimanente dei gabinetti nel modo che, date le circostanze di fatto, si dimostrasse il più conveniente di tutti.

E l'intento venne raggiunto nel modo seguente.

La (Fig. 2 della tav. XLIV) rappresenta una pianta dell'intero edificio allo stato attuale, in corrispondenza al piano terreno. Da questa pianta risulta evidente che gli ingressi sono due, il principale (a) in corrispondenza alla facciata del palazzo, e l'altro (b) con tre aperture munite di cancelli, che dovrebbe essere un ingresso secondario, ma all'incontro è il più frequentato, per essere più prossimo al centro della città. Dall'ingresso principale (a) o dall' altro (b) attraversando il cortile, si entra in un' ampia sala (1) dove si raccolgono gli allievi prima delle lezioni. A sinistra vi ha un gabinetto (2) pel Direttore della Scuola, ed una sala (3) per le adunanze dei Professori. Dalla stessa parte si trova anche la gabbia (4) del grande scalone che conduce ai piani superiori; fa seguito a questo un locale (5) per deposito di biciclette; si passa quindi al corridoio (6), che mette nell' androne (7) sul quale si aprono le porte che conducono a due teatri (8) e (9) e ad una scuola per disegno (10). Fa seguito il Gabinetto di Geodesia, che ha anche un ingresso separato che mette nel cortile. Esso si compone di una vasta galleria (11) illuminata da cinque ampli finestroni, nella quale gli allievi possono fare delle pratiche esercitazioni quando il tempo non permetterebbe a loro di poterle eseguire all'aperto; vi ha inoltre un locale (12) destinato a studio, ed una sala (13) nella quale dentro a vetrine sono raccolti tutti gli istrumenti più delicati destinati all'insegnamento. Dalla parte di destra della grande sala (1) si trova un piccolo salottino (14) adibito ai Professori intanto che aspettano l'ora della lezione; tutti gli altri locali, dal (15) al (20) compreso, sono destinati pel gabinetto di macchine, e precisamente in (15) vi è una raccolta di piccoli modelli, in (16) e (17) un'officina provvista di macchine utensili ed attrezzi; in (18) vi è uno studio, e finalmente i locali (19) e (20) contengono i modelli di dimensioni maggiori, nonchè tutte le macchine che fanno parte del gabinetto, al quale oltre che dal locale (15) si può accedere pure per quello segnato in (21) che è la gabbia di una piccola scala che conduce al gabinetto di costruzioni, il quale ha sede nel piano superiore. Al gabinetto di macchine è pure annessa un'altra sala (23) nella quale sono raccolti vecchi modelli e che vengono rarissimamente adoperati nell' insegnamento. L' ambiente (22) è per uso del custode, serve specialmente come magazzino, l' abitazione invece è nei piani superiori. Vi ha ancora una scaletta a chiocciola (24) che mette in comunicazione tutti e tre i piani del palazzo, un locale (25) destinato per cessi, ed uno stanzone (26), che è in comunicazione con altri due della stessa forma, collocati l'uno sopra e l'altro sotto di questo, tutti e tre annessi al gabinetto di Fisica tecnica. Nel locale segnato col numero (27) vi è un lavabo, finalmente nel cortile vi sono due piccoli pilastrini (28) in muratura, per collocarvi gli strumenti geodetici, farne le rettifiche e insegnare il modo di adoperarli.

Per mezzo del grande scalone (4) (Fig. 3 della tav. XLIV), si sale al primo piano. Sull'area del vecchio palazzo si trova la sala (29) destinata ad uso di biblioteca, un ampio salone (30) esteso in altezza al primo e secondo piano e riserbato alle grandi solennità. A sinistra vi è il gabinetto di architettura, che comprende i due locali (31) e (32), a destra vi è il gabinetto di statica grafica (33). Da questa stessa parte si trova il gabinetto di ponti strade e gallerie, esso occupa i locali (34) a (38), e precisamente nelle sale (34) e (36) sono deposti tutti i modelli per l' insegnamento, (35) e (37) sono due stanzini di studio per i professori ed assistenti e (38) è un piccolo laboratorio per un impianto fotografico annesso al gabinetto. Dallo stesso scalone (4) dopo montate le due prime rampe voltando a destra s'infila un altro ramo di scala (39) che mette all'androne (40), dal quale si passa alle aule (41) (42) (43). Fa seguito il corridoio (44) il quale mette al gabinetto di Fisica tecnica, che occupa i locali (45) a (50), e precisamente (45) è un piccolo locale di deposito, (46) e (47) due stanzini di studio, (48) e (49) due sale per esperienze e (50) una grande sala dove sono depositati istrumenti e modelli. Allo stesso gabinetto è annesso un laboratorio di elettrotecnica (51) ed uno stanzino (52) per accumulatori elettrici. Anche in questo piano vi ha un lavabo (53); non vi sono cessi essendo sufficienti quelli del piano terreno. Nel corridoio (44) vi è una sala (58) che conduce al gabinetto di chimica docimastica, il quale si trova al secondo piano. I locali (54) (55) (56) (57), come si è detto, sono per l'abitazione del custode, che oltre a questi ne ha altrettanti nel piano superiore.

Per lo scalone (4) oppure per la scala a chiocciola (24) si accede al piano secondo del vecchio palazzo. Di questo piano una parte notevole è occupata dalla sala delle solennità (30), che, come si è visto, si estende a due piani di altezza. Il gabinetto di idraulica pratica e costruzioni idrauliche occupa le stanze da (59) a (63), e precisamente in (59) (60) sono deposti gli strumenti ed i modelli, (61) è uno stanzino di studio per il Professore, e (62) e (63) due altre stanzine per gli assistenti. Nelle due camerette (64) e (65) vi è il gabinetto di geologia, e nella (66) il gabinetto di applicazioni di geometria descrittiva.

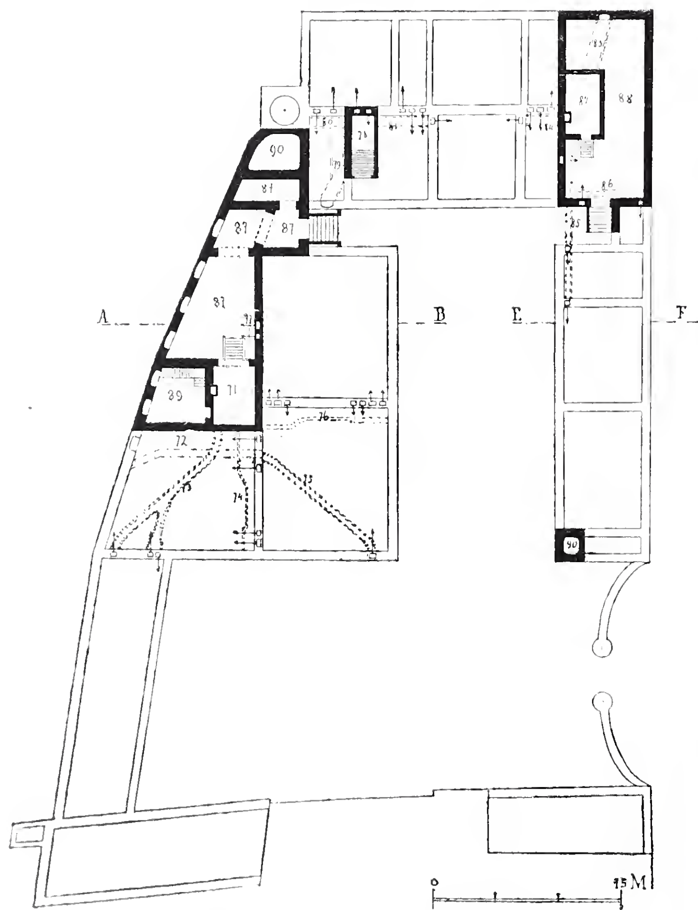
Sull' angolo Nord-Ovest vi è il gabinetto di chimica docimastica, al quale si perviene per mezzo della scala (58). Esso consta di un' ampia sala (67) quale laboratorio di esercitazioni pratiche per gli allievi, di due stanze

(68) e (69) per deposito di apparecchi, strumenti, campioni, nonchè per studio del Professore. Finalmente lungo il lato Est in (70) vi è un locale destinato alla fotografia.

Da questa succinta descrizione emerge che l'area disponibile fu utilizzata completamente; fu rivolto il maggior studio perchè le aule fossero collocate nel sito migliore, e perchè dovessero riuscire spaziose, ben illuminate e raccolte. In tutte sono sei, di cui tre servono per lezioni, le altre tre per disegno. In media questi locali misurano m. 12 di lunghezza per 10 di larghezza e 5 di altezza. Delle aule per lezioni due hanno la forma di anfiteatro diviso in tre settori, la cattedra occupa il centro; la terza invece, pure avendo gli stalli disposti a gradinate, queste sono rettilinee e parallele; essa è destinata particolarmente a lezioni sperimentali, per le quali occorre un lungo banco per collocarvi strumenti, apparecchi od altro. Tutti e tre questi teatri sono in legno, sono comodi, solidi ed eleganti, essendo tutti rimessati in noce e lucidati a cera. Le aule per disegno sono fornite di tavoli a due piazze ciascheduno; vi è pure cattedra con lavagne mobili occupanti la facciata di fronte agli allievi. In ognuna la luce è semplicemente unilaterale, ed i banchi e la cattedra sono così disposti che la luce entra dal lato di sinistra rispetto agli allievi.

Data l'area disponibile, ai gabinetti si assegnò l'ubicazione la più razionale possibile. Così, a quegli insegnamenti che domandano l'uso quotidiano di modelli, furono assegnati locali prossimi al gruppo delle scuole; a piano terreno furono collocati quelli che esigono solide basi per collocarvi pesanti macchine operative, oppure quelli che domandano immobilità perfetta per far letture delicate, o simili. Gli altri di necessità furono distribuiti nei locali rimanenti.

Era nell'idea del progettista di riscaldare tutti gli ambienti per mezzo di termosifoni, ma la troppo grave spesa di primo impianto non permise che l'idea potesse esser tradotta in atto. Venne allora adottato il riscaldamento ad aria calda; però data la piccola distanza in senso orizzontale a cui è possibile di trasportare questa, era necessario ricorrere a parecchi centri

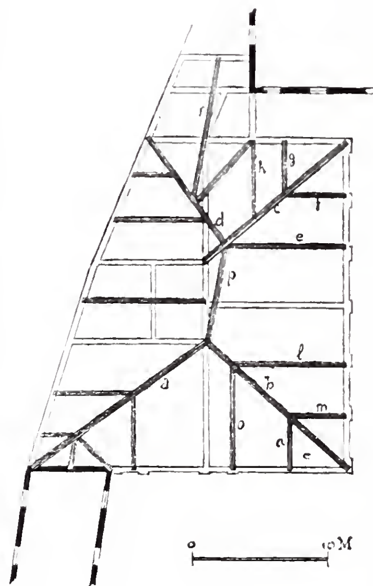


Piano dei sotterranei con muri di fondazione ed impianto dei caloriferi

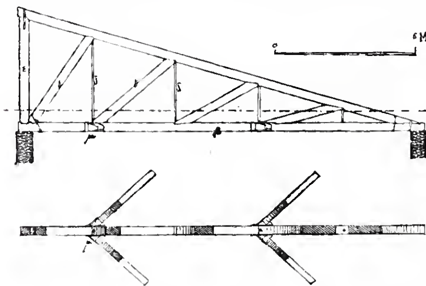
(Stato attuale)

di produzione di calore. A voler riscaldare tutto l'edificio ad aria calda sarebbe stato necessario di stabilire per lo meno cinque centri di calorifero, e per conseguire ciò non solo vi si opponevano i ristretti mezzi economici che erano a disposizione, ma si sarebbero trovate delle difficoltà nel costruire sotterranei in quei punti dove i muri esistenti si prestavano per essere utilizzati nel nuovo edificio. Fu allora divisato di riscaldare ad aria calda tutto quel gruppo di fabbricati che abbraccia i più importanti locali, non solo, ma che per essere questi raccolti permetteva di ridurre il numero dei centri calorifici. Furono quindi riscaldati ad aria calda le scuole e gli androni, la sala di ingresso, lo scalone e le sale più importanti, in una parola tutti i locali del nuovo corpo di fabbrica che stanno sul lato di ponente, nonchè tutta la sede del vecchio palazzo. Si resero perciò necessari tre centri di calorifero, di cui due furono installati nel vecchio palazzo, approfittando di sotterranei già esistenti; del terzo il sotterraneo fu costruito a bella posta. La figura qui intercalata rappresenta la pianta delle fondazioni, i sotterranei e l'impianto dei caloriferi. Il maggiore ha sede nel locale (71), la presa dell'aria fresca vien fatta per mezzo della condotta (72), e (73) (74) (75) (76) (77) rappresentano le condotte per la distribuzione dell'aria calda. In modo analogo (78) ed (82) rappresentano le camere degli altri due caloriferi, (79) e (83) le prese dell'aria fresca e (80) (81) (84) (85) (86) le condotte dell'aria calda. Nella stessa figura sono indicate le canne praticate nei muri, e per mezzo di freccie la direzione secondo cui la corrente dei gas caldi viene versata nei locali da riscaldare. Per meglio promuovere il movimento dell'aria calda, le condotte dei caloriferi furono tenute inclinate salendo nel senso della corrente, per cui di necessità i caloriferi stanno ad una quota molto bassa; si accede ad essi per mezzo di scalette che sono indicate nel disegno. Gli ambienti segnati col N. (87) nel sotterraneo maggiore sono destinati pel deposito del carbone; analoga destinazione ha la porzione (88) del vecchio sotterraneo, sotto il palazzo, che non è occupata dalla camera del calorifero. L'ambiente (89), come già si è detto precedentemente, è annesso al gabinetto di Fisica Tecnica. In (90) e (91) ci sono le fogne. Per tutti gli altri locali, e sono pochi, che non possono usufruire dei benefici del calorifero, venne provvisto al riscaldamento coll'impianto di stufe.

Le nuove murature furono tutte eseguite in materiale laterizio; le impalcature, sia quelle a piano terreno sopra l'area occupata dal sotterraneo maggiore, sia quelle a primo piano in corrispondenza alle aule ed agli androni, furono eseguite con travetti d'acciaio a doppio T, distanti m. 1.00 da asse ad asse, fra cui vennero gettate delle volterrane a conci forati del sistema Ferrari di Cremona. I travetti d'acciaio, della portata non maggiore di m. 4.00, misurano in sezione retta mm. $\frac{160 \times 53}{7 \times 11}$ e pesano circa Cg. 16 al metro corrente. Gli ambienti destinati alle scuole, misurando in media m. 10×12 in proiezione orizzontale, furono divisi nel senso della lunghezza in tre scomparti di m. 4×10 ognuno, per mezzo di due travi composte d'acciaio, che corrono parallelamente al lato minore del rettangolo. Ognuna di queste grandi travi è formata di un'anima piena (510×12), di quattro cantonali $\left(\frac{90 \times 90}{12}\right)$ e di due tavole (200×12); normalmente ad esse, cioè parallelamente al lato maggiore, furono disposte le solite travette minori a doppio T, della riquadratura più sopra segnata, e fra queste le volterrane Ferrari. Tutti gli altri impalcati costruiti a nuovo si fecero con travi di legno. I soffitti dovunque furono eseguiti indipendenti dalle impalcature; quanto ai pavimenti, nell'interno, a seconda dei locali, e quindi della loro importanza, furono adoperate piastrelle della *Società Ceramica Ferrari di Cremona*, mattonelle della *Società Lodigiana per lavori in cemento*, ed altre della *Ditta Porto di Vicenza*. All'esterno, cioè nel cortile, fu lastricata con trachite dei colli Euganei tutta la porzione compresa fra i nuovi prospetti delle Scuole e dei Gabinetti di macchine e di costruzioni; della rimanente porzione, alcune altre tratte che conducono all'uscita, all'ingresso del Gabinetto di geodesia, all'abitazione del custode vennero pure lastricate, lasciando tutto il rimanente ad erba.



I coperti dei vari corpi di fabbrica sono semplicissimi, solo presentava qualche difficoltà quello insistente sul gruppo delle scuole e degli androni, a motivo specialmente della vasta area da coprire. La proiezione orizzontale delle falde del tetto è segnata nella (Fig. 4 della tav. XLIV), e nella qui annessa invece sono messi in evidenza i muri che si spingono fino alla linea di gronda o fino al coperto, e di più sono segnate in proiezione orizzontale le grandi travature che sorreggono le falde del tetto. Esse non sono già formate da incavallature della solita forma, ma sono invece costituite da travi reticolari in legno e ferro. Ogni trave ha la forma di un triangolo rettangolo di cui l'ipotenusa segue l'inclinazione della falda, ed il cateto maggiore è orizzontale, e corre all'altezza della linea di gronda. Di queste travi ve ne sono quattro di grandi (a, b, c, d), che partendo dai vertici del quadrilatero da coprire segnano le linee di intersezione delle falde contigue; ad ognuna di queste grandi travi vengono a metter capo altre di minori, le quali seguendo colla loro ipotenusa la linea di massima inclinazione delle falde, hanno per iscopo di fornire agli arcarecci dei punti di appoggio intermedi, in modo che la loro tratta libera non superi mai m. 4.00 a 4.50. Queste travi reticolari, grandi e piccole hanno tutte la stessa composizione, solo ne variano le dimensioni a norma delle portate. Ognuna è costituita (Vedi figura qui annessa) da tre nervature rettilinee di contorno (α, β, ε), in larice squadrato, fra le quali è interposto un traliccio formato da sbarre diagonali (γ, γ) in legno, e da verticali (δ, δ) in ferro tondo. Le diagonali sono unite alle nervature per mezzo di denti e legaccie, che impediscono che possano sortire dalla posizione assegnata; le verticali invece ad un estremo sono foggiate a vite, così che a trave scarica fu possibile di metterle un pochino in tensione. Trattandosi di un sistema staticamente determinato, la valutazione delle tensioni delle varie sbarre si è fatta col solito procedimento grafico del Cremona, e siccome le diagonali risultano tutte compresse e le verticali tutte stirate, per ciò appunto le prime si fecero in legno, il quale potendosi avere con poca spesa di riquadrature forti, si presta a resistere



agli sforzi di flessocompressione a cui sono cimentate; le verticali invece essendo tutte stirate, furono eseguite in ferro, perchè in metallo domandano una piccola sezione trasversa, e la loro collocazione in opera riesce semplicissima. La figura rappresenta una delle grandi travi reticolari e precisamente quella segnata (b) nella figura precedente. Ad essa, come apparisce dalle due figure fanno capo altre quattro travi minori (l, m, n, o), che coll'estremo a punta appoggiano sui muri perimetrali. Per evitare sforzi secondari, i punti dove queste travi minori si collegano alla trave principale (b) devono essere punti di nodo di quest' ultima, e quindi l'altezza massima delle travi (l, m, n, o) deve esser uguale all' altezza delle verticali corrispondenti della grande trave (b). L' unione poi fra quelle e questa fu eseguita per mezzo di scatole di ghisa (*u u*) applicate alla nervatura inferiore della trave maestra.

La facciata principale, di carattere dorico, del vecchio palazzo, fu naturalmente conservata, e solo vennero restaurate quelle parti che avevano sofferto danni dal tempo.

Furono pure conservati lo scalone principale e la grande sala del piano nobile.

Lo scalone, ampio e maestoso come si addice a palazzo signorile, mette in comunicazione il piano terreno coi due piani superiori. Le rampe si svolgono lungo le pareti della gabbia a pianta quadrata, e sono abbondantemente illuminate da un lucernaio a vetri superiore, e da finestroni all'altezza dei piani. Le linee generali dell'ossatura sono grandiose ed armoniche, e quantunque la decorazione sia barocca, pure ne risulta un complesso severo ed elegante. Le pareti sono tutte ad affreschi, incorniciate da riquadri dipinti od a stucchi. I gradini sono in pietra, e la scala dalla parte interna è protetta da una ricca balaustrata dello stesso materiale, le di cui colonnine, strane nella forma, sono artisticamente scolpite. Nei ripiani, ad accrescere la suontuosità, sono collocati agli angoli dei putti e delle colonne in armonia a tutto il rimanente.

Il salone del piano nobile, bene proporzionato nelle dimensioni generali, è copiosamente illuminato da doppio ordine di finestroni prospicienti alla piazzetta, sulla quale sorge la facciata principale. Le pareti interne sono tutto all' ingiro sontuosamente decorate da pregevoli affreschi di intrinseco valore del Dorigny, e da stuccature in bianco ed oro. Anche il soffitto era opera dello stesso autore, ma non avendo per incuria i proprietari riparato a tempo ai guasti, rovinò. Al momento del restauro radicale, di cui tratta la presente memoria, esso venne ricostruito, ed il pittore concittadino Manzoni vi dipinse ad affresco figure e gruppi allegorici in relazione alla nuova destinazione data all'edificio.



Grande Sala per le solennità.

Ai nuovi corpi di fabbrica, prospicienti sul cortile d'onore, furono assegnati dei prospetti architettonici, come apparisce dalla figura rappresentante le sezioni, costituiti da ampi finestroni arcuati, separati da pilastrate, e ciò al doppio scopo di attenersi nelle linee generali alla decorazione dei vecchi fabbricati, e perchè i locali, specialmente le scuole, fossero abbondantemente illuminati e ventilati.

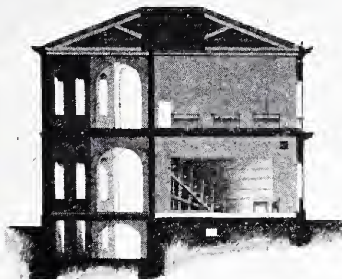
Tutti gli ambienti vennero illuminati a gas con retine ad incandescenza del sistema Auer; fu provvisto inoltre all' introduzione d'acqua sia in prossimità delle Scuole sia nell'interno di tutti i gabinetti; questi e quelle poi sono in comunicazione, per mezzo di campanelli elettrici e di quadri relativi, colla portineria, che si trova nella sala indicata (1) della (Fig. 2 della tav. XLIV).

Allo stesso Prof. Cav. Pio Chicchi, autore del progetto di restauro ed adattamento, fu affidata la direzione dei lavori, e come nella redazione del progetto io lo avevo coadiuvato, così nell'esecuzione dei lavori io feci parte dell' ufficio tecnico in qualità di vice-direttore.

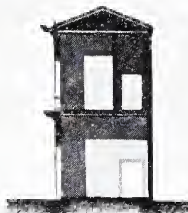
Le nuove costruzioni e le riparazioni si suddivisero in due lotti distinti, uno per la lavorazione delle murature e cose attinenti, l' altro per tutto quello che si riferiva alla lavorazione del legno. Questi due lotti per licitazione privata furono appaltati il primo alla *Società Cooperativa delle Arti Costruttrici in Padova*, a cui furono liquidati lavori per la somma di L. 81190 circa; il secondo alla *Società Anonima cooperativa Andrea Brustolon per la lavorazione del legno*, a cui la somma liquidata ascese circa a L. 22148. Ma al di fuori di queste due categorie, tutti gli altri approvvigionamenti e lavori da eseguire, anzichè farne oggetto di altri appalti speciali, furono condotti invece per economia; appartengono a questa serie le impalcature metalliche e le volterrane relative, i pavimenti, gli impianti dei caloriferi, le pitture decorative interne, le introduzioni di gas ed acqua,

PROSPETTI DEI NUOVI CORPI DI FABBRICA
E SEZIONI

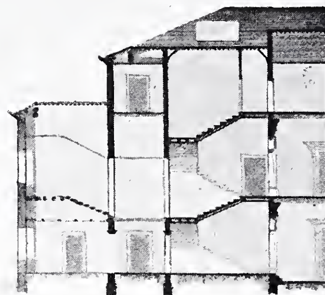
SEZIONE SULLA LINEA AB



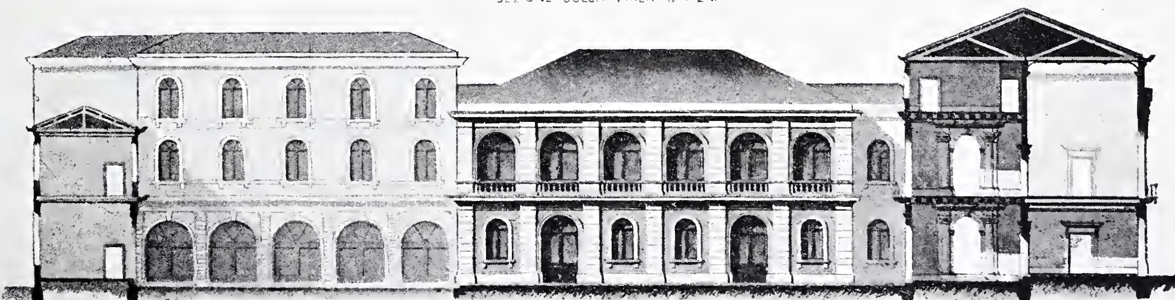
SEZIONE SULLA LINEA EF



SEZIONE SULLA LINEA CD

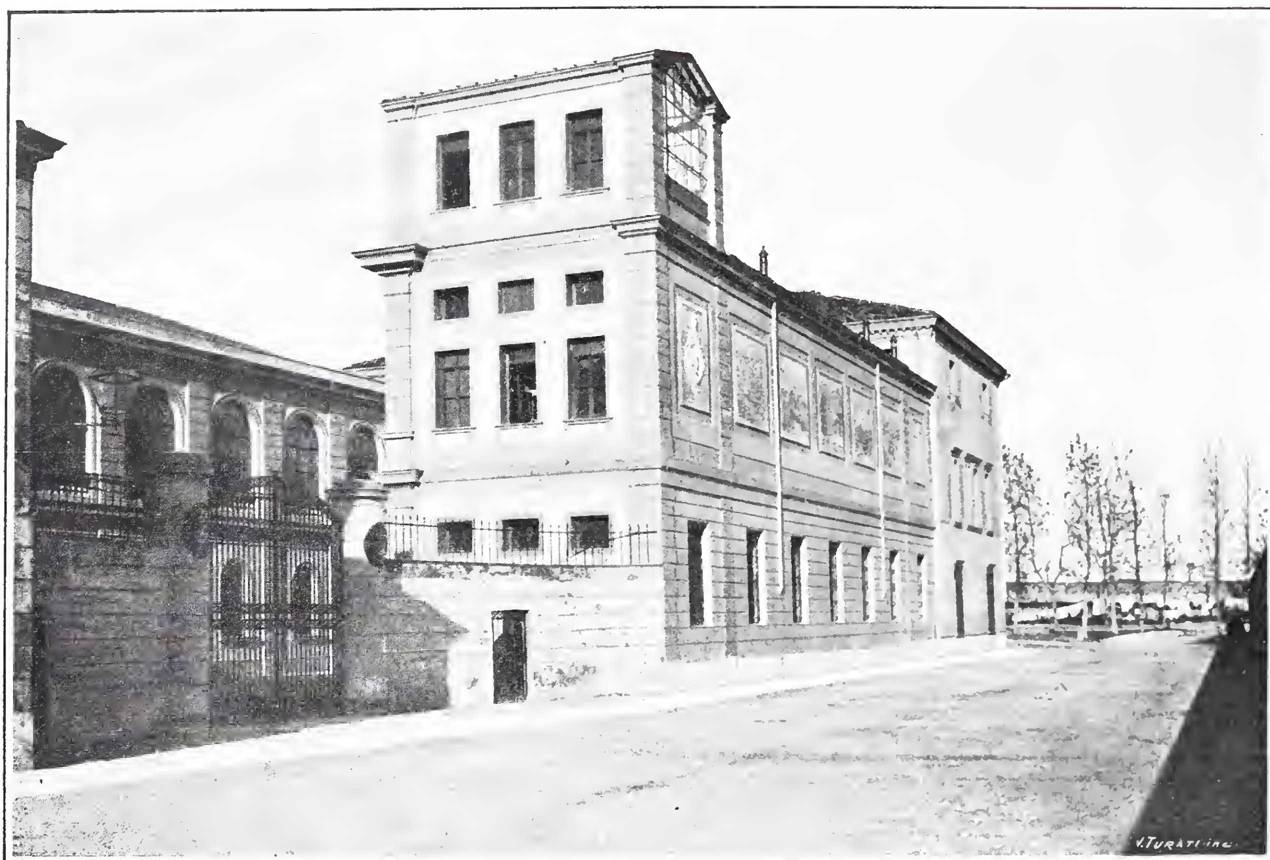


SEZIONE SULLA LINEA GH-LM



L'INGEGNERE ARCHITETTO

l'impianto dei parafulmini e campanelli elettrici, la costruzione dei teatri, nonchè tutto il mobiglio per l'arredamento di Scuole e Gabinetti. Il condurre tutto ciò per economia era quasi una necessità, riescendo difficilissimo in mezzo alla quantità ed alla varietà delle cose il compilare dei ca-



Prospetto esterno verso Via dell'Arena.

pitolati speciali di onere; di più così facendo c'era il mezzo di conseguire una lavorazione più accurata, un'applicazione più razionale, pure realizzando una notevole economia sulla somma a disposizione. E di fatti ogni cosa venne curata con tutta diligenza, tanto che a lavori finiti, la somma stanziata in 180000 Lire, non venne oltrepassata, essendovi compresa la rimunerazione pel personale tecnico, nonchè il trasporto di modelli e materiale dalla vecchia alla nuova sede.

I lavori ebbero principio in Novembre del 1893 e furono portati a termine alla metà del 1895, tanto che l'anno scolastico successivo 1895-96 venne inaugurato nei locali della nuova Scuola d'Applicazione.

In Marzo del 1896 seguì il collaudo dell'edificio da parte del Genio Civile.

ING. GIORDANO TOMASATTI.

NOTIZIE TECNICO-LEGALI

(Dalla *Rivista Tecnico-Legale* di Palermo)

*** **Tubi di acquaio. Muro divisorio comune. Distanza.** (Art. 573 Cod. Civ.).

Nel nome generico di tubi d'acquaio vanno compresi il lavapanni, il lavapiatti e la tubolatura di scarico delle relative acque; per cui anche a tali opere è applicabile la disposizione dell'articolo 573 Cod. Civ. relativo alle distanze.

Considerato che si presenta dapprima alla discussione il capo relativo alla ordinata rimozione, per portarli alla distanza legale, del lavapanni e della tubolatura di scarico, addossati al muro divisorio con la casa Nicotra.

Il Tribunale in proposito non fece che accettare il parere del perito, il quale avendo constatato lo infiltramento dell'umidità, a causa delle dette opere, nel muro divisorio fra le due case per la estensione di oltre tre metri quadrati, stimò che al lamentato inconveniente si dovesse riparare, serbandosi la distanza di legge dal Sacerdote La Rosa, quella cioè dell'art. 573 Cod. Civ.

L'applicabilità di codesto articolo però viene contrastata dal La Rosa, il quale sostiene che essendosi in esso prescritta la distanza per l'apertura di un pozzo d'acqua viva, di una cisterna, di un pozzo nero, di una fossa di latrina e di concime o pei tubi di latrina, di acquaio o di acqua cadente dai tetti, ovvero ascendente per mezzo di tromba o di qualsivoglia macchina, non si siano compresi in tali opere il lavapanni, il lavapiatti e la tubolatura di scarico di essi.

Ma molto opportunamente il perito opinò che nel nome generico di tubi di acquaio, vadano comprese le opere in discorso, perocchè avendo e il lavapanni ed il lavapiatti i tubi di scarico delle relative acque, si ha così una causa continua di umidità, ad evitare la quale appunto il legislatore prescrisse una determinata distanza.

La proprietà privata che dà il diritto di godere e disporre delle cose nella maniera più assoluta, doveva essere garantita dalla legge, ed appunto in vista di tale garantia, sono dalla legge stessa stabilite delle servitù, fra le quali quelle della distanza e delle opere intermedie, richieste in alcune costruzioni, scavamenti e piantagioni. Ed il ricordato art. 573 è collocato appunto nel paragrafo che regola codeste distanze ed opere intermedie.

L'appellante La Rosa d'altronde, non mette in dubbio il fatto di avere il perito constatato della umidità nel muro divisorio, ma ritiene che tutto al più il magistrato avrebbe potuto ordinare le necessarie riparazioni alla tubolatura: riparazioni che dice aver già eseguite e che hanno fatto scomparire ogni traccia di umidità.

Ma se si è dimostrato che le opere lamentate dal Nicotra, rientrano fra quelle contemplate dal su ripetuto art. 573 non sarebbe il caso di determinare le invocate riparazioni, e ciò sia perchè il mezzo di ovviare alla umidità è quello stabilito dalla legge, serbando cioè la distanza prescritta, sia perchè qualunque riparazione, ovvierebbe per un tempo più o meno lungo al lamentato inconveniente, ma non garantirebbe per tutto l'avvenire la proprietà del vicino.

La Rosa c. Nicotra (Corte d'Appello di Catania 4 maggio 1900 — DI MARCO P. P. — PALUMMO Est.).

*** **Stalla. Esalazioni nocive. Vicino. Rimozione della stalla. Mancanza di dritto. Obbligo all'esecuzione di opere che impediscano le esalazioni.** (Articolo 574 Cod. Civ.).

Nessuna legge o regolamento proibisce di tenere stalle nei luoghi abitati, e anche nella città, e quindi non può vietarsi ad un proprietario di tenere destinato ad uso di stalla un vano a terreno di sua proprietà; nè si può limitare il numero dei cavalli che vi voglia tenere. Però questi ai termini dell'art. 574 C. C. è obbligato ad eseguire le opere necessarie e prudenziali per evitare non solo il danno attuale delle esalazioni ammoniacali, ma anche il danno di un possibile inquinamento delle acque dei pozzi.

Aloschi c. Marotta (Corte d'Appello di Catania, 20 aprile 1900 — PALUMMO Pres. ff. — GILLES Est).

"L'EDILIZIA MODERNA,,

PERIODICO MENSILE DI ARCHITETTURA PRATICA E COSTRUZIONE

Direzione ed Amministrazione — Milano, Via Fatebenefratelli, 21

NUOVA FABBRICA

PER

Pensionanti e per Incurabili nell'Ospedale Maggiore

DI

S. GIOVANNI BATTISTA E DELLA CITTÀ DI TORINO.

Il maestoso edificio dell' Ospedale Maggiore di Torino ebbe incominciamento nel 1680 sul disegno dell'illustre architetto Conte Amedeo di Castellamonte, e se non risponde ora pienamente alle aumentate esigenze, specialmente igieniche, è pur sempre una fabbrica molto considerabile ed in condizioni tali da rendere ancora soddisfacenti servizi, per le dimensioni eccezionalmente ampie delle corsie e per la sua buona disposizione generale.

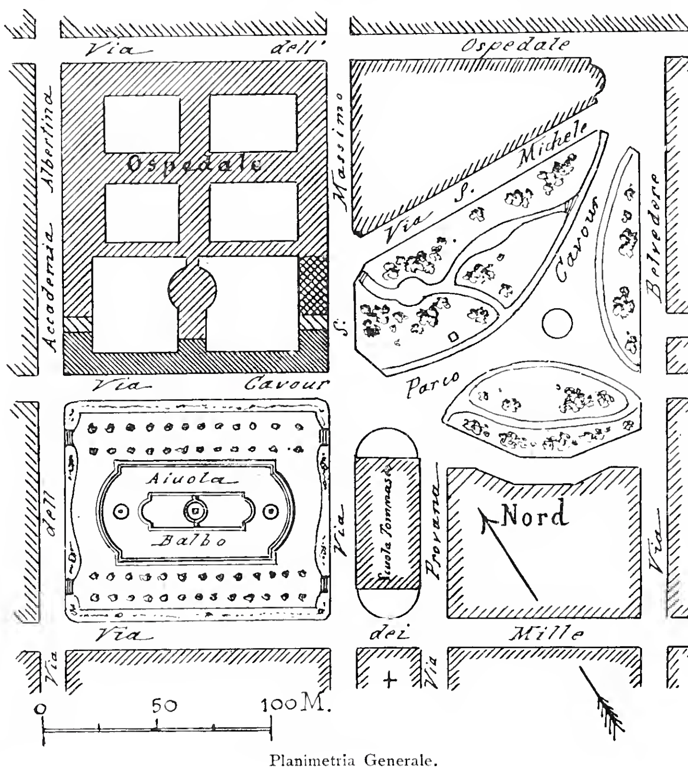
La Pia Opera possiede un intero isolato, ma l'Ospedale propriamente detto era compreso nella sola parte distinta nella planimetria generale con tratteggio ordinario; nello scorso anno fu prolungato il braccio Est in modo simmetrico a quello Ovest, seguendo il disegno del Castellamonte, e con questo si deve ritenere compiuto definitivamente il progetto dell'antica grandiosa fabbrica.

La zona a Sud era tutta occupata fino al 1898 da basse costruzioni, destinate in parte ad Istituti Universitari per la Medicina e nel rimanente ai così detti " Incurabili ,, i quali sono poi effettivamente vecchi e vecchie inabili al lavoro, che fruiscono di posti vitalizi in virtù di lasciti speciali.

Gli Istituti Universitari furono in quell'anno trasferiti nella nuova sede presso il parco del Valentino; e siccome i locali per i settanta " Incurabili ,, erano eccessivamente angusti, sarebbe stato possibile un ampliamento a loro favore, occupando i vani abbandonati dalla Università; ma ostavano a questa soluzione le infelicissime condizioni generali, e particolarmente igieniche, di quelle fabbriche con due piani di insufficiente altezza, poco aerati e tali insomma che già più volte l'Amministrazione dell' Ospedale aveva ricevuto eccitamenti per una radicale riforma.

L'unico provvedimento razionale era quello di abbattere tali fabbriche, sostituendole con altre da costruirsi secondo i dettati della moderna Igiene; e la Pia Opera, per impulso specialmente del benemerito suo Presidente, Conte Massimo Biandrà di Reaglie, vi si accinse coraggiosamente, dando insieme esecuzione al progetto da lunghi anni vagheggiato, di allestire un padiglione per gli ammalati di Medicina e di Chirurgia che pagano retta, detti comunemente " Pensionanti ,, ora confinati in camere anguste ed incomode, lontane le une dalle altre e collocate presso le corsie comuni.

Incaricato lo scrivente dei relativi studi, allestì vari progetti di massima, e fra altri quello che fu presentato all'Esposizione Nazionale del 1898, col quale, secondando i desideri espressi da varie parti, si sarebbero anche aumentati i letti gratuiti nelle corsie, prolungando i due bracci laterali, sulle vie Accademia Albertina e S. Massimo, fino all'incontro della via Cavour.



Planimetria Generale.

Fortunatamente non si ebbero insistenze per l'esecuzione di questo progetto; ed in vero non sarebbe stato in alcun modo conveniente innalzare ancora tanta parte di fabbriche con disegno, grandioso bensì, ma eccessivamente costoso e non rispondente alle attuali esigenze; fu quindi definitivamente abbandonato il concetto di prolungare ulteriormente il braccio di via Accademia Albertina, colla riserva invece di portare la fronte di quello in via S. Massimo sulla stessa linea del primo, e ciò appena le condizioni finanziarie dell' Opera lo permettessero; la qual cosa si verificò appunto dopo pochi mesi, avendo un munifico cittadino offerto all'Amministrazione la somma all' uopo necessaria.

Determinata così l'area disponibile per la nuova fabbrica, si poterono incominciare studi più concreti in base alle istruzioni fornite dall' Amministrazione, la quale prescriveva che, oltre al rispondere ai concetti della moderna ingegneria sanitaria, dovesse soddisfare alle seguenti particolari condizioni:

1.° Separazione assoluta fra i locali destinati ai "Pensionanti,, e quelli per gli " Incurabili ,,.
2.° Comunicazioni dirette ed interne coll' Ospedale propriamente detto;
3.° Riparti separati per gli uomini e per le donne;
4.° Camere per " Pensionanti ,, ad uno e due letti;
5.° Comodità di accesso dei " Pensionanti ,, alla Chiesa dell' Ospedale.

Data la vastità dell' aiuola Balbo, a cui fa seguito il Parco Cavour, e l'ampiezza eccezionale dei due cortili interni, i quali misurano M.^{2} 1600 ciascuno, tanto l'Amministrazione quanto lo scrivente ritenevano che nessuna difficoltà avrebbero incontrato

a formare il nuovo edificio su tre piani, con una altezza complessiva di poco superiore a quattordici metri, ricavando così un soddisfacente numero di camere per " Pensionanti ,,.

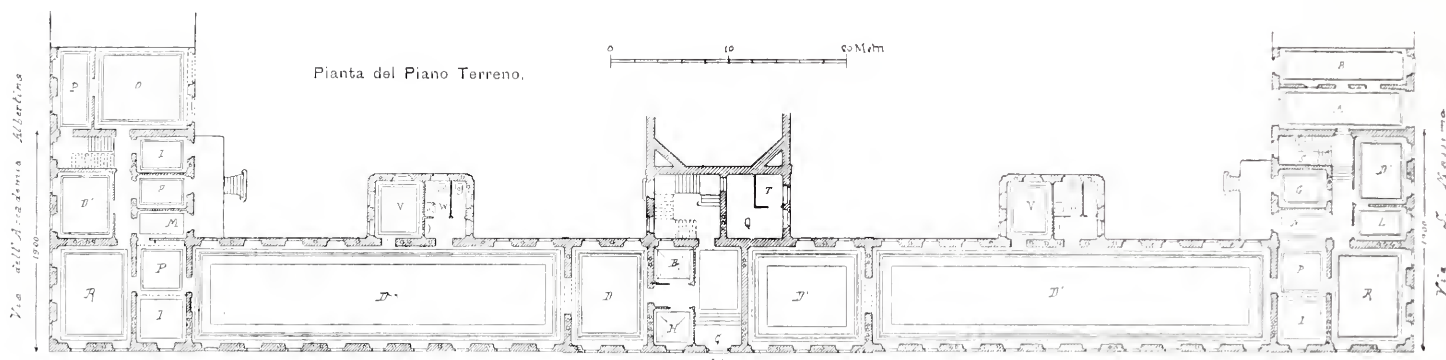
senza indugio da questa solerte impresa, saranno ultimati entro il corrente anno, per modo che nella primavera del 1901 potrà la nuova fabbrica essere occupata.



Prospetto Generale.

Un progetto fu compilato con questo intendimento, ed il Consiglio Sanitario Provinciale lo approvava senza censure; una grave opposizione s'incontrò invece per parte della Commissione d'ornato, la quale, per scrupoli igienici, insistette vivamente affinchè si elevasse soltanto un piano sopra il terreno,

Prima di procedere alla descrizione di essa, è da avvertirsi che, quando già erano in buona parte eseguite le fondazioni, dovette lo scrivente abbandonare la direzione dei lavori, perchè alla Giunta Municipale parve opportuno che l'Ingegnere Capo del Civico Ufficio dei Lavori Pubblici cessasse da quell'incarico,



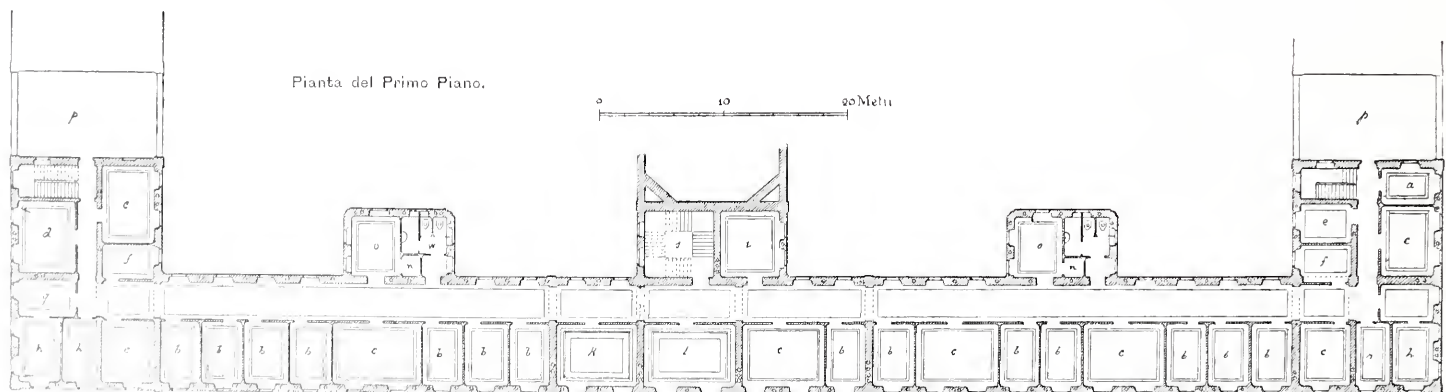
A. - Passaggio carraio. — *B. B.* - Portineria. — *C.* - Ingresso principale. — *M.* - Ingresso per incurabili (donne). — *N.* - Ingresso per incurabili (uomini). — *P. P.* - Passaggio. — *I. I.* - Gabinetto infermiere. — *R. R.* - Refettorio. — *D. D.* - Dormitoi incurabili (donne). — *D' D'* - Dormitoi incurabili (uomini). — *S. S.* - Scale di servizio. — *J. J.* - Servizio — *G.* - Camera di osservazione. — *H.* - Gabinetto suora. — *L. L.* - Camere di isolamento. — *O.* - Laboratorio. — *P.* - Laboratorio microscopia. — *Q.* - Laboratorio Radioscopico. — *T.* - Gabinetto fotografico. — *W. W.* - Cessi. — *V. V.* - Lavabos.

tollerando appena un secondo piano superiore nella parte centrale, a modo di attico.

Impensata e gravissima nei rapporti economici, riuscì per la Pia Opera tale determinazione; ma vi si dovette acconciare,

per non essere più oltre distolto dallo attendere esclusivamente ai suoi doveri ed obblighi nel diretto interesse del Municipio.

L'Amministrazione dell'Ospedale commise allora quell'incarico all'egregio Ingegnere Giovanni Chevalley, che con vera



s - Scalone. — *a* - Camera assistente. — *b* - Camera ad 1 letto. — *c* - Camera a 2 letti. — *d* - Biancheria. — *e* - Servizio. — *f f* - Cucinetta. — *g g* - Camere di preparazione. — *h h* - Sale di operazione settica. — *h' h'* - Sale di operazione asettica. — *i* - Sala per Elettroterapia. — *k* - Sala riunione pensionanti (donne). — *l* - Sala riunione pensionanti (uomini). — *w w* - Cessi. — *n n* - Spogliatoi. — *o o* - Sala bagni, doccie. — *p p* - Terrazzo.

perchè l' Amministrazione Comunale la approvava e non sarebbe forse stato possibile, per molteplici cause, di ottenerne la revoca.

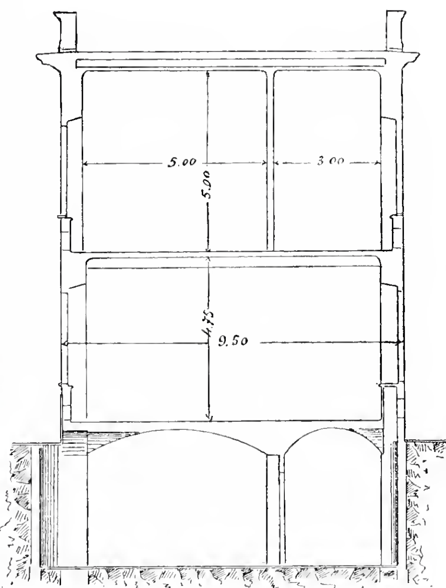
Il definitivo progetto, intorno al quale si daranno brevi cenni, era quindi allestito uniformandosi alla imposta riduzione; ed avendo esso conseguito finalmente tutte le superiori approvazioni, si appaltarono le relative opere all' Impresa Giuseppe Della Noce, con atto 25 Gennaio 1899. I lavori, intrapresi

abnegazione, non solo consacrò le maggiori sue cure alla perfetta esecuzione dell'opera, ma vi introdusse anche notevoli miglioramenti, rispondendo così pienamente alla fiducia in lui riposta; ed è specialmente merito suo se, non soltanto l'Amministrazione Ospitaliera ma eziandio i Sanitari che avranno la cura diretta dei " Pensionanti ,, sono soddisfatti per la buona riuscita della intrapresa.

La planimetria generale e le piante che qui annesse riproduciamo, dimostrano le disposizioni generali e particolari della nuova costruzione, la quale occupa tutta la fronte Sud dell' isolato, verso l' aiuola Balbo, e risvolta nelle due vie laterali fino alle maggiori fabbriche dell'Ospedale. La profondità normale è di m. 9,50 e la media altezza di m. 10,80 sul marciapiede esterno; nella parte centrale però si ha la sopraelevazione formante attico, che comprende sette aperture, mentre invece i due collegamenti all'Ospedale propriamente detto sono, per una lunghezza di m. 7.00, a livello delle finestre del primo piano e coperte a terrazzo, nell'intento di meglio favorire la circolazione dell'aria nei cortili; le comunicazioni fra le due fabbriche si poterono svolgere, tanto da un lato quanto dall'altro, in quell'altezza ridotta.

Gli " Incurabili „ occuperanno i due grandi cameroni al piano terreno, accedendovi direttamente, le donne dalla porta centrale verso la via Cavour, od anche in M dal cortile Ovest; gli uomini entreranno invece in N, cioè dal cortile Est, al quale accederanno dall'androne carraio verso la via San Massimo.

Nel riparto Ovest, possono essere accolte trentadue donne, delle quali alcune in camere separate; nel riparto Est, che ha maggiore ampiezza, troveranno posto trentotto uomini, dei quali alcuni in locali separati. A ciascun ricoverato corrispondono m.³ 40 di ambiente e m.² 10,00 di superficie; quantità non esuberanti ma sufficienti, trattandosi di individui non ammalati e che passano la maggior parte del giorno fuori dello Stabilimento, senza tener poi conto della regolare aerazione che sarà procacciata in quei locali.



Sezione Trasversale.

A ciascun riparto sono assegnate stanze di servizio e sale di riunione, come appare dai disegni e dalle relative tabelle, che indicano eziandio dove e come sono disposti i lavabi, i bagni, e le latrine per questa categoria di ricoverati, ai quali non è riservato uno speciale passaggio alla Chiesa, ma continueranno ad accedervi, come per il passato, mediante una scala comune che sbocca nel cortile Est.

I " Pensionanti „ saranno allogati nel primo piano e nell'attico, passando per la porta di Via Cavour, alla quale fa seguito lo scalone ad essi esclusivamente destinato; e si potranno accogliere N. 12 donne nella parte Est del primo piano, e N. 20 uomini a Ovest del piano stesso e nell'attico; quest'ultimo sarà destinato esclusivamente alla Medicina, mentre nel primo piano si avranno promiscuamente ammalati di Medicina e di Chirurgia. In complesso si potranno quindi accogliere N. 32 " Pensionanti „ in camere ad uno ed a due letti, esposte per la massima parte a Sud, con un vasto giardino di fronte, e tutte disimpegnate da un ampio corridoio verso i cortili.

Le latrine, i gabinetti per bagno e doccie etc. sono collocati in appositi avancorpi ed hanno luce ed aria in abbondanza.

Un impianto completo di doccie e bagni, caldi e freddi, fu fatto al primo piano, in modo da corrispondere a tutti i dettami della moderna idroterapia, ed accanto allo scalone una sala è destinata alla elettroterapia, mentre altra camera a piano terreno è destinata alla radiografia.

Si era progettata una unica grande sala per le operazioni di Chirurgia; ma, in seguito alle istanze dei Sanitari, l' Amministrazione ha disposto di stabilire al primo piano sale di operazioni distinte per ciascuno dei reparti Uomini e Donne. A ciascuna estremità del fabbricato sono disposte due salette contigue, ma senza comunicazione fra loro, una per le operazioni settiche, l' altra per le operazioni asettiche, precedute da una sala comune di preparazione, in cui stanno pure i lavabi, i fornelli a gas etc. Le pareti delle sale di operazione sono a stucco lucido sino all'altezza di due metri; il resto è colorito ad olio.

Il pavimento è fatto con piastrelle ottagone bianche durissime, le quali posano sopra doppia cappa di asfalto e di cemento. Getti d' acqua con opportune lance e scaricatori nel pavimento permetteranno di fare abbondanti lavature alle pareti ed al pavimento.

I "Pensionanti„ hanno facile accesso alla galleria che circonda superiormente la chiesa per mezzo di un corridoio praticato sopra la sacrestia, al quale si accede dallo scalone principale.

Le dimensioni delle camere sono tali che a ciascun letto corrispondono M³ 72 di ambiente e M² 17 di superficie; tenendo conto dell'aerazione attivata in ciascun vano, si può asserire che sotto questo aspetto le condizioni sono ottime.

Nella costruzione di questa fabbrica si ebbe cura di seguire i più sani precetti igienici perchè corrispondesse agli usi a cui è destinata; ed a maggiore illustrazione dei disegni e delle tabelle spiegative, si aggiunge che il piano sotterraneo è completo ed in esso hanno conveniente sede gli apparecchi di riscaldamento non solo, ma eziandio ampi magazzini e laboratori ad uso dei diversi servizi dell'Ospedale. Le pareti sono intonacate a stucco lucido al primo piano e colorite ad olio al piano terreno per l'altezza di circa due metri, mentre tutti gli angoli diedri e triedri sono arrotondati; i pavimenti poi sono formati con scelte piastrelle di argilla ferruginosa compressa nelle camere "Pensionanti„; nei corridoi e nei locali degli "Incurabili„ di cemento compresso, per modo che sarà facile mantenere la più rigorosa nettezza e procedere, occorrendo, alle necessarie disinfezioni. Con speciali cure furono costruiti i serramenti esterni ed interni, al di sopra dei quali sono collocate le opportune ribalte che permettono una costante e non molesta aerazione, da regolarsi a seconda dei bisogni. Le persiane sono a palette mobili e si maneggiano dall' interno: la qual cosa riesce di particolare utilità nelle camere degli ammalati.

Le latrine sono del modello a grande cacciata d' acqua con sifone aerato: nei reparti donne un piccolo locale è più specialmente destinato alle lavature intime.

Al primo piano, in un locale attiguo alle latrine, si dispose uno speciale grande vaso per vuotare le acque di rifiuto, onde evitare lo sconcio di latrine lordate da esse. Le pareti sono ivi rivestite di ardesie. Al piano terreno, cioè per gli "Incurabili„ contiguamente alle latrine, furono disposti dei lavabi; e numerosi scaricatori nel pavimento permettono con apposite lance di lavare con getto d'acqua pareti, pavimenti, sedili, etc. I pavimenti sono posati sopra strato di asfalto, e le volte di laterizio sotto le latrine ed i lavabi furono costruiti con malta cementizia. L' acqua calda e fredda è distribuita nei corridoi, nelle latrine, nelle sale di operazioni e nei lavabi mediante vaschette di ghisa smaltata: di questo materiale sono eziandio le vasche per i bagni. L'acqua è riscaldata entro apposita cal-

daia nei sotterranei, e mandata alle vasche site sopra la sagrestia. L'impianto di tutti gli apparecchi sanitari, bagni, doccie, condotte del gaz, etc. fu fatto dalla rinomata ditta Giovanni Penotti.

Gli orizzontamenti sono formati in massima con solai Hennebique, che sono a doppia *soletta* sotto il terrazzo che copre l'intera fabbrica, allo scopo di procurare una intercapedine con strato d'aria isolante, che proteggerà dall'eccessivo caldo e dall'intenso freddo i vani sottostanti. La copertura è costituita da un abbondante strato di asfalto artificiale, protetto da un pavimento di piastrelle cementizie. La formazione del terrazzo, in luogo di un tetto ordinario, riesce utile, non solo perchè limitando l'altezza complessiva della fabbrica, favorisce la circolazione dell'aria nei cortili, ma eziandio perchè nella sua zona più interna si potranno sciorinare i panni.

Lo smaltimento delle acque meteoriche e del liquame di fogna si fa separatamente nella duplice fognatura della Città, secondo le norme prescritte da apposito regolamento generale, ed i relativi condotti saranno sempre in ottime condizioni di servizio, per la grande quantità d'acqua che sarà impiegata nel nuovo Stabilimento.

Il riscaldamento è a vapore a bassa pressione, con batterie di riscaldamento collocate nel sotterraneo entro appositi camerini, nei quali si riscalda l'aria presa dall'esterno, che salendo poi in adatte gole, sbocca nei singoli vani all'altezza di circa m. 2,50 sul pavimento, evitando così d'ingombrare le camere con stufe e di abbandonare il riscaldamento all'arbitrio dei singoli ricoverati o degli infermieri.

Le dimensioni degli apparecchi furono calcolate in modo che, anche con 10 centigradi all'esterno, si abbia la temperatura di almeno + 15. nelle camere, di + 25. nelle stanze di operazione e di + 10. nei corridoi, nelle latrine, nelle scale etc.

Per le sale di operazione poi, onde ovviare all'inconveniente di avere una temperatura troppo bassa nelle giornate primaverili ed autunnali, quando i caloriferi non sono ancora accesi, si provvide ad un riscaldamento sussidiario, utilizzando l'acqua calda che è distribuita tutto l'anno nello stabilimento, facendola circolare entro apposite stufe a nervature protette da involucri lisci. Ciò permette pure di raggiungere le alte temperature a cui devono essere portati gli ambienti delle sale di operazione in certi casi speciali, utilizzando contemporaneamente il riscaldamento a bassa pressione e quello ad acqua calda.

La ventilazione, ossia la estrazione dell'aria viziata, si farà in direzione ascendente mediante bocche e relative gole che sboccano sul terrazzo.

La provvista e posa in opera di tutti gli apparecchi, che importeranno la complessiva spesa di circa L. 40 mila, fu affidata alla Ditta Fratelli Koerting, la competenza della quale assicura in modo assoluto la buona riuscita dell'opera.

Tutto lo stabilimento è illuminato, (come del resto anche l'Ospedale) con la luce elettrica, il cui impianto fu eseguito dalla Società Anonima Piemontese.

Non si fa qui accenno speciale alla cucina, perchè servirà quella già predisposta per l'Ospedale, senza che occorra provvedere a servizio separato per il nuovo stabilimento, nel quale si riconobbe soltanto la necessità di alcune cucinette supplementari, analogamente a quanto già si è fatto prima d'ora per l'Ospedale stesso.

Il deposito dei cadaveri per tutto l'Ospedale si stabilì in un locale situato sotto la sacrestia. Si costruì pure, lateralmente a detto locale, una sala semicircolare, coperta a vetri, destinata alle autopsie ed all'insegnamento dell'Anatomia, per gli studenti delle cliniche annesse all'Ospedale stesso.

L'importo di questa fabbrica è stato calcolato in L. 240 mila, e si può presumere che, per le opere prevedute nel progetto aggiudicato, la spesa effettiva sarà contenuta in questo limite; il prezzo a metro cubo, vuoto per pieno, risulta così di L. 13,50, ed approssimativamente si può ritenere che ciascun letto di "Pensionante" importerà L. 4400 e ciascun letto di "Incurabile" L. 1450: cifre queste ancora inferiori a quelle che hanno richiesto edifici congeneri.

Un lieve aumento di spesa si verificherà necessariamente per il fatto delle nuove stanze di operazione e per alcuni lavori speciali di coordinamento alle fabbriche esistenti, posteriormente ordinati dall'Amministrazione; ma esso non sarà tale da modificare in modo apprezzabile le conclusioni sopra riferite.

Torino, Ottobre 1900.

ING. TOMASO PRINETTI

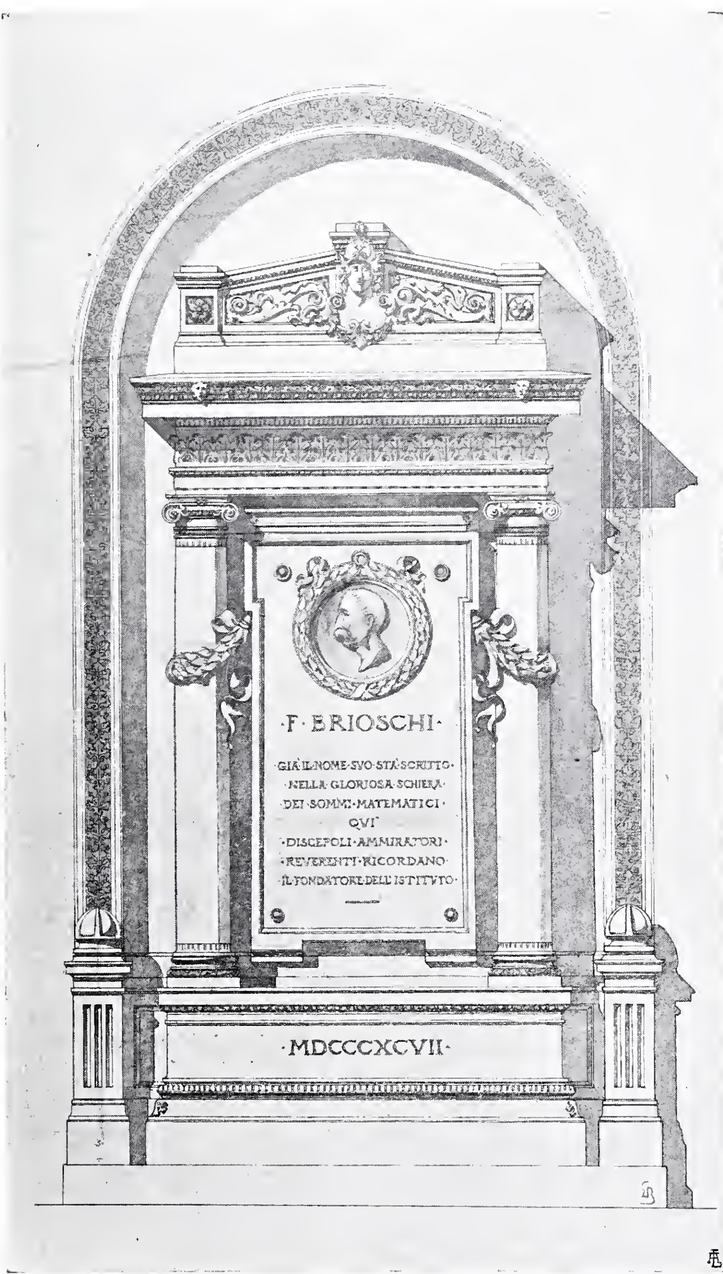
IL MONUMENTO A FRANCESCO BRIOSCHI
NEL POLITECNICO DI MILANO

Il 13 dicembre, ricorrendo il terzo anniversario della morte di Francesco Brioschi, venne solennemente inaugurato il monumento che alla memoria del fondatore del Politecnico vollero dedicare, memori e riconoscenti, i colleghi, gli allievi e gli ammiratori. Il monumento innalzato sotto l'arcata del primo cortile del Politecnico prospettante l'accesso, è opera dello scultore Luigi Secchi, il quale seppe modellare con singolare efficacia di espressione la figura pensosa del grande matematico, nella posa caratteristica, quando davanti agli allievi spiegava con parola concisa e lucida le formole che aveva tracciato sulla tavola nera.



Monumento a Francesco Brioschi. - Scultore Luigi Secchi.

La cerimonia riuscì solenne e commovente ad un tempo per la sincera e spontanea manifestazione di quel memore affetto che tutti i convenuti affermarono ancora una volta per il Brioschi, e per un momento parve che questi rivivesse ancora in quell'Istituto che era una delle sue più care creazioni. Il professore senatore G. Colombo, attuale direttore del Politecnico, dopo di aver reso conto dell'opera del Comitato che raccolti i fondi della sottoscrizione pensò di estrinsecare le onoranze a Brioschi non solo col monumento statuario, ma col provvedere all'acquisto della preziosa biblioteca del



Prima idea di un monumento architettonico.

grande matematico da conservarsi al Politecnico, e all'edizione completa delle opere di matematica del Brioschi, tratteggiò la figura di questi, non solo come scienziato ma come cittadino e patriota: il senatore Blaserna, quale rappresentante dell'Accademia dei Lincei portò il saluto di questa Istituzione che per quattordici anni fu presieduta dal Brioschi, nel quale periodo di tempo si avviarono le importanti pubblicazioni del *Codice Atlantico* di Leonardo da Vinci e della *Forma urbis Romæ*, del Lanciani: il prof. Celoria tratteggiò con calda parola tutta la genialità che il Brioschi dimostrò nella matematica, conservando un senso pratico anche nelle più astruse ricerche del calcolo: dello scienziato e del professore ad un tempo parlò il prof. Bardelli, ricordando come la rigidezza inesorabile che la fama assegna al Brioschi fosse rivolta solo alla negligenza e alla mediocrità: infine lo studente Squassi davanti la statua portò il saluto degli ultimi allievi del Politecnico, ch'ebbero la fortuna di avere il Brioschi come maestro.

La cerimonia nella sua affettuosa spontaneità fu degna dell'uomo che si volle onorare: e nel vedere raccolta tanta parte di cittadinanza che serbava inalterato il ricordo dell'Istituto e del suo fondatore, parve a molti che la benefica influenza del Politecnico assicurerebbe sempre più la sua efficacia, se a non lunghi periodi di tempo vi fosse qualche circostanza che richiamasse in quel recinto della scienza il pubblico, e fornisse così il modo di constatare i risultati dell'insegnamento, lo sviluppo graduale dei laboratori, dei gabinetti e delle sale degli esperimenti, rafforzando nella pubblica opinione il convincimento dell'importanza che il Politecnico ha esercitato e deve esercitare nel progresso economico ed industriale del paese.

Alla morte del senatore Brioschi, e prima che il risultato della sottoscrizione permettesse di adottare la forma di monumento statuario, era sorta l'idea di dare rilievo alla riconoscenza degli ex allievi verso l'antico maestro col mettere a concorso fra gli allievi architetti, diplomati dal Politecnico, il progetto di monumento onorario architettonico da collocarsi sotto ad un'arcata del porticato terreno e molti colleghi avevano già aderito.

L'*Edilizia Moderna* qui riproduce, a ricordo di tale idea, lo schizzo che l'arch. Beltrami aveva predisposto.

"E. M.,,

BAGNI COMUNALI
DELLA CITTÀ DI JASSI

Arch. Iginio Vignali — Tav. XLVI e XLVII.

Il municipio della città di Jassi incaricava l'anno 1896 l'architetto del comune di compilare il progetto per la ricostruzione di un corpo di fabbrica contenente i bagni Turco-Romani e alcuni bagni a vasca; amendue i rami dovevano essere divisi in due sezioni, una per gli uomini, l'altra per le donne. Questa costruzione doveva sorgere sulle vecchie fondazioni degli antichi bagni recentemente demoliti e che datavano dall'epoca di Vasile Lupu (1640). L'architetto doveva impiegare gli stessi materiali e prezzi previsti in un altro progetto per la ricostruzione dei suddetti bagni, e che era già stato dato in appalto.

Il nuovo progetto compilato dal servizio di Architettura municipale si compone di due parti: a) *i bagni turco-romani* studiati in modo da soddisfare a tutti i dati imposti dall'amministrazione comunale; b) *i bagni popolari* già in parte costruiti e da modificarsi secondo un nuovo indirizzo di detta amministrazione.

I lavori di costruzione ripresero nell'anno 1897 e furono terminati nel 1899. L'intero stabilimento sorge sopra un terreno molto accidentato; a valle nella parte piana sono collocati i bagni popolari e la casa delle macchine, nella parte più alta, verso Strada Metropolici trovansi i bagni Turco-Romani.

BAGNI TURCO-ROMANI

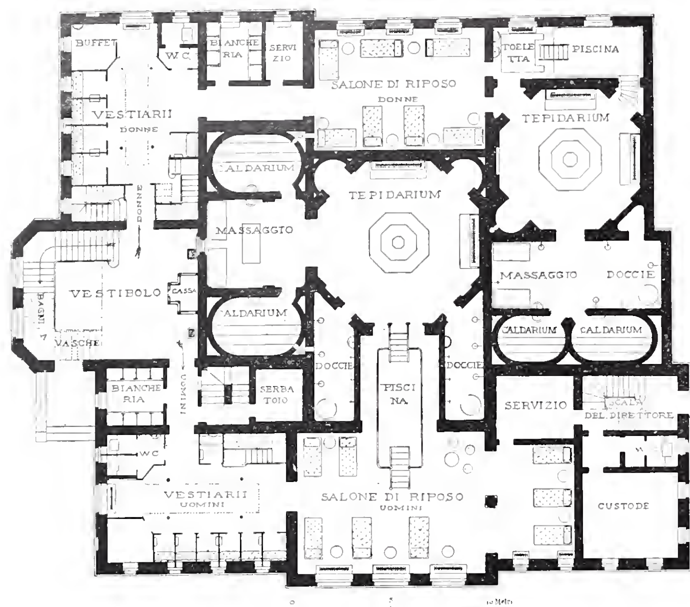
È una costruzione a 2 piani e un sottosuolo, che nella parte posteriore del fabbricato, in causa della grande differenza di livello, viene ad essere un pianoterreno. Nel sottosuolo trovansi due gruppi di bagni: *idroterapia* e *bagni particolari*.

Ciascun bagno particolare è un gruppo di tre celle, la prima serve da spogliatoio, la seconda contiene il bagno di vasca e la doccia, la terza il bagno a vapore.

La vasca infossata nel pavimento è rivestita di piastrelle in maiolica; le pareti di questa cella, che erano state previste anch'esse tappezzate con piastrelle, per economia vennero dipinte a smalto; la cella del vapore è solo cementata. Il colore a smalto diede un risultato pessimo e si dovette sostituirlo più tardi con una semplice coloritura ad olio.

La piccola sezione di idroterapia è divisa in due gruppi: uomini e donne; ciascun gruppo comprende due cabine con vasche e una sala d'operazione. In pratica si è poi riconosciuta l'inutilità di queste due sale potendosi benissimo fissare un orario per gli uomini ed uno per le donne.

Il resto del sottosuolo è attraversato dalle condutture di acqua e di vapore.



Pianta del Piano Terreno.

Nel Pianoterreno trovansi i bagni turco-romani: uno spazioso ed elegante vestibolo dà adito ai bagni turco-romani per gli uomini a destra, per le donne a sinistra. Una scala che si svolge tutto attorno lungo le pareti, sopportata da alcuni archi moreschi, completa lo sfondo del vestibolo. Nel mezzo della parete di faccia si avanza il chiosco destinato alla vendita dei biglietti, in legno lavorato e dipinto in stile.

Entrando a destra, nel riparto uomini, un breve corridoio, che passa davanti al guardaroba, conduce allo spogliatoio. È questa una sala che contiene 19 cabine disposte in due piani divise fra loro da leggiere tramezze di legno e di dimensioni 1,^{m}50 × 1,^{m}80, all'infuori di tre più ampie e che possono servire per due persone. Nella stessa sala trovasi pure un piccolo buffet e due W. C.

Dallo spogliatoio si passa poi alla sala di riposo nel mezzo della quale si apre una vasca piscina di circa 20 m^2 di superficie nella quale si può discendere sia dal *Tepidarium* sia dal salone di riposo. Per mezzo di due ballatoi che passano sospesi sulla piscina si entra nel tepidarium.

È questo un largo poligono circoscritto ad un circolo di 8^{m} di diametro e sormontato da una volta a padiglione. Da esso si comunica direttamente con due cabine per le doccie, colla sala di massaggio e colle due cabine *calidarium* (una con vapore, l'altra con aria calda). La temperatura di questa sala arriva a 50° mentre quella delle due cabine *calidarium* può passare i 70.°

Le pareti di questi ambienti sono tutte intonacate in cemento e dipinte ad olio; i pavimenti sono tutti in mosaico veneziano. In apposite nicchie trovansi un lavabo per acqua fredda e un orinatoio.

Il riparto donne è quasi identico a quello degli uomini.

La luce dei tepidarium, caldarium e delle cabine colle doccie è data da apposite aperture lasciate nelle volte e chiuse coi vetri detti « Falconier », i quali essendo in diversi colori danno *giuochi di luce* e sono di effetto gradevole.

Al piano superiore si trovano 19 cabine, divise nei due riparti, uomini e donne, destinate ai *bagni di vasca*: ogni cabina è pure munita di doccia.

La facciata principale di questo corpo di fabbricato è in stile moresco decorato con maioliche. Il tetto della parte centrale è coronato da una grondaia molto sporgente tutta dipinta a fregi in stile pure moresco. Le vetriate esterne sono composte da piccoli vetri colorati formanti diversi disegni.

Il costo delle varie costruzioni è il seguente:

Bagni Turco-Romani	L.	212,700
Bagni Popolari	»	119,500
Casa delle macchine	»	7,500
Installazioni caloriferi e condutture .	»	120,000
Giardini e corte	»	9.000
Installazione di luce elettrica . .	»	7,500
Mobiglio -	»	19,000
Biancherie	»	4,000
	Totale	499,200

I. Vignali.

PALAZZO BARDINI

PIAZZA DE' MOZZI — FIRENZE

Arch. Stefano Bardini — Tav. XLVIII.

Il palazzo del quale si pubblica la veduta prospettica è stato costruito sui disegni del Sig. Stefano Bardini pittore, che a proprie spese lo edificò per raccogliervi e mettervi in mostra le ricche e svariate collezioni di oggetti d'arte antichi dei quali egli è instancabile ricercatore e conoscitore finissimo.

La facciata del palazzo con la sua caratteristica decorazione e le grandi finestre, rivela a primo tratto che l'edifizio ha una destinazione speciale e quasi la suggerisce a chi la riguarda, pregio questo grandissimo nelle architetture delle fabbriche. E' poi degna di nota l'abilità con la quale l'autore ha saputo trarre partito da antichi particolari architettonici per comporre una facciata monumentale di buone proporzioni e di rimarchevole grandiosità.

Sono infatti antichi i finestroni del primo piano, i quali altro non erano un tempo che altari della chiesa di S. Lorenzo di Pistoia, e sono antiche le colonne del portone, il soprastante terrazzo e lo stemma che provengono dal Duomo di Fiesole. Il resto è nuovo, molto bene composto col vecchio, e l'un l'altro si completano per costituire un insieme omogeneo ed armonioso.

La decorazione è tutta in pietra *macigno* (arenaria), eccezione fatta di qualche particolare in marmo, specialmente nella porta.

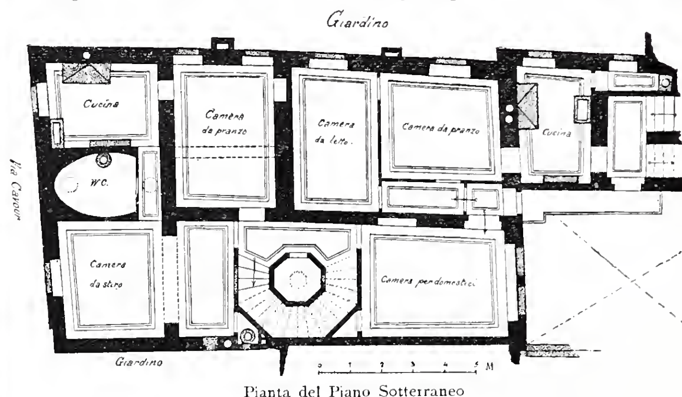
L'interno dell'edificio potrà far soggetto di un altro articolo e di altre illustrazioni. R. M.

CASA DEZI IN ROMA

VIA CAVOUR

Arch. Antonio Ventura — Tav. XLIX.

Nell'apertura della Via Cavour, una delle più belle ed importanti arterie di Roma, i proprietari dei fabbricati che per dar luogo alla sede stradale furono mutilati, o li ricostruirono *ex integro*, o adattarono, come meglio poterono, i reliquati in



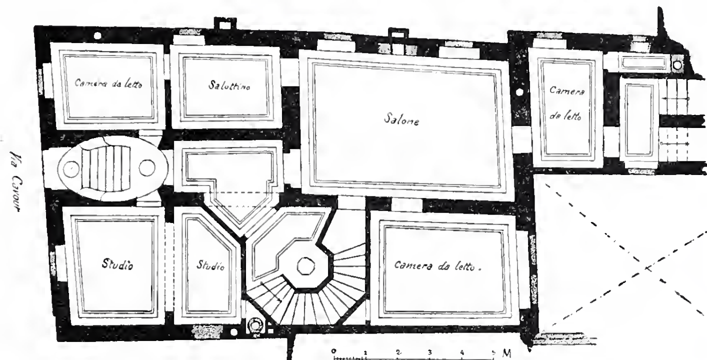
Pianta del Piano Sotterraneo

attesa del giorno in cui credessero di loro convenienza procedere ad una trasformazione e ricostruzione radicale.

Una di queste proprietà si trova a destra di chi discende la Via Cavour di fronte allo sbocco della Via Sforza. Il proprietario del fondo espropriato, possessore anche della Casa retroposta fronteggiante la Via Urbana potè alla meglio col-

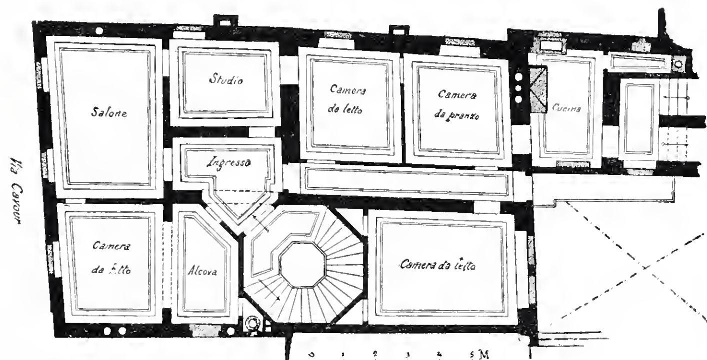
legare con questa la parte reliquata, poichè la scala della casa in Via Urbana, ha i suoi pianerottoli intermedi al livello dei piani della casa verso la via Cavour.

Acquistata in seguito la proprietà dall'avv. Giuseppe Dezi, questi volle procedere ad una sistemazione decorosa dell'im-



Pianta del Piano rialzato.

mobile, che presentava verso la via Cavour l'aspetto di una rovina, e ne affidò l'incarico all'Ing. Civile signor Antonio Ventura, il quale dopo studiato il progetto sotto l'aspetto economico ed estetico si convinse (e ne convinse il proprietario) che la cosa più conveniente era di separare di nuovo totalmente il fabbricato verso la Via Cavour, edificando la parte mancante con una nuova distribuzione di pianta, costruendovi



Pianta del Primo Piano.

ex novo la scala con accesso dalla Via Cavour, conservando anche le uscite dei vari piani sulla scala della casa in Via Urbana, che per questa casa avrebbe funzionato da scala di servizio.

La ristrettezza dello spazio obligò l'architetto ad uno studio paziente e minuzioso della nuova distribuzione dei locali e le piante dei vari piani che qui riproduciamo, dànno un'idea delle felici disposizioni adottate.

La fronte verso Via Cavour è di aspetto molto semplice e severo, ma riescitissimo nelle sue linee eleganti; è a paramento di tufo, travertino e cornici di stucchi.

PROGETTO PER IL COMPLETAMENTO
DELLA
FACCIATA DELLA CHIESA DEI S. S. VITO E MODESTO
A FIUME

ARCHITETTO CORNELIO BUDINICH.

Nella parte più alta della città di Fiume, in prossimità del Castello sorgeva sino dai tempi più remoti la vetusta Chiesa dei S. S. Vito e Modesto. Istituito nel 1627 il Collegio dei Gesuiti, questi, ajutati dalle cospicue elargizioni della Contessa Vedova Thonhausen, decisero di innalzare al posto della vecchia Chiesa già in rovina, una nuova che fosse più grande e più decorosa.

La Municipalità acconsentì a questa idea alle condizioni che la nuova Chiesa portasse il nome di S. Vito e che il Comune vi potesse far celebrare le solennità dell' uso compresa quella della prestazione del giuramento per parte del Capitano della Città.

Nell'anno 1638 venne infatti collocata solennemente la prima pietra ed incominciata la nuova costruzione che doveva poi durare per circa un secolo. Il tetto del tempio venne ter-



Stato attuale.

minato appena nel 1724 e l'altar maggiore non fu consacrato che nel 1742.

La fabbrica rimaneva però imperfetta sino al giorno d'oggi, non esistendo al presente che la sola parte inferiore della fac-



Progetto di restauro.

ciata, troncata in modo tale da non lasciar dedurre quale finimento superiore fosse nella mente dell'Architetto che ideava la Chiesa.

A togliere lo sconcio della facciata tronca, la Municipalità che dal 1825 amministra la Chiesa, bandiva recentemente un concorso di I° grado fra Architetti al fine di raccogliere delle idee pel completamento della detta facciata.

Il lavoro richiesto era naturalmente da considerarsi più che altro uno studio artistico e siccome tale genere di studi non è a quanto sembra prediletto dagli Architetti moderni come quello che esige da parte del progettante la quasi soppressione della propria individualità artistica non meno che serie cognizioni di stile, frutto di minuziose e pazienti indagini, avvenne che solo *nove* architetti prendevano parte alla soluzione dell'interessante problema, presentando complessivamente *tredici* differenti progetti. Di questi, alcuni provenivano da Vienna, altri da Trieste, da Monaco, da Zara, da Fiume.

Il primo premio toccò al progetto portante il motto " Pietas „ che presentiamo ai nostri lettori e che ci sembra risolva assai bellamente il tema proposto. Ne è autore il giovane e già valente architetto Cornelio Budinich distintosi con premio anche l'anno scorso nel Concorso bandito dal Municipio di Trieste per il Cimitero monumentale di questa Città.

Trieste, nel settembre 1900.

ING. AUGUSTO LUZZATTI.

NOTIZIE TECNICO-LEGALI

(Dalla *Rivista Tecnico-Legale* di Palermo)

⁂ **Espropriazione per pubblica utilità. Luogo di villeggiatura. Parziale espropriazione per la costruzione di un manicomio. Deprezzamento. Criterio per la indennità.** (Legge sulla espropriazione per pubblica utilità, articoli 40, 41, 46).

Se per la costruzione di un manicomio si espropriì parzialmente un fondo destinato a luogo di amena villeggiatura, la indennità deve essere calcolata anche, e principalmente, in base al deprezzamento che il fondo stesso viene a risentire per la vicinanza e la vista del triste luogo.

Ha considerato in merito del ricorso che sfornite di fondamento si appalesino, al primo aspetto, le doglianze sulle quali esso è appoggiato, avvegnachè sia chiaro come le violazioni della legge di procedura e della legge speciale, che si sono invocate, non sussistano. Non sussiste infatti quella di omessa motivazione dedotta col motivo primo, imperocchè la denunciata sentenza, dopo avere in modo categorico ed esplicito affermato nella esposizione dei fatti della causa, che il perito Salucci nessun conto avesse tenuto del deprezzamento arrecato alla casina di villeggiatura del Cecchini dalla vista e vicinanza del costruendo manicomio; e dopo avere, con relativa prolissità, enunciato le ragioni sulle quali questo perito si era fondato per escludere che l'attiguità e il prospetto del manicomio medesimo potessero reputarsi cagione di danno; e dopo avere *ad literam* trascritto le ragioni con le quali l'attore Cecchini si era fatto nella comparsa conclusionale a combattere le peritali argomentazioni, invocando all' uopo dell'adito magistrato di prima istanza una novella perizia, non omise affatto quando si trattò di esaminare in diritto la domanda del Cecchini e le deduzioni avversarie, di censurare il metodo serbato dal perito Salucci nell'eliminare l'attiguità come cagione di diminuzione di richiesta e di prezzo ai danni del residuo terreno e suoi accessori che erano rimasti al Cecchini. Ed anzi, oltre all' essere più che sufficiente il ragionamento critico speso dalla Corte al riguardo, è di una opportunità e convenienza evidentissimo. Esso è un complemento dettagliato ed autorevole di quanto era stato già ammesso dal Tribunale in ordine agl'inconvenienti naturali che devono derivare ad un sito di delizia, ad una casina di villeggiatura, dalla vicinanza e prospicienza di una casa destinata al pietoso ricovero dei mentecatti. E intanto questo ragionamento si rileva più che bastevole, conveniente ed opportuno, in quanto che nessuna delle precipue obiezioni addotte dall'appellante Provincia, per sostenere il parere del perito Salucci, ebbe ad essere trascurata. La sentenza della Corte d'appello ha disaminate analiticamente le argomenrazioni della perizia e le ha ampliamente confutate una per una mercè argomenti desunti dalle tassative disposizioni di legge speciale e dalle norme del vivere comune. Nè può sul serio accagionarsi di contraddittorietà (dedotta dallo stesso motivo primo) la sentenza, in quanto avrebbe prima invocato la perizia per dire che la specialità del danno da essa risultava, ed avrebbe dopo affermato che questo danno non fosse stato ammesso alla perizia medesima. In questa parte anzi esiste perfetta coerenza in relazione all'indole e all'ordine del ragionamento della Corte di appello; essa ha ricordato prima di tutto le osservazioni del perito che tendevano a combattere (in astratto) le cause nelle quali Cecchini faceva consistere il deprezzamento speciale del fondo a lui rimasto dopo la espropriazione, ed ha poscia criticata la perizia per non aver riconosciuto in queste cagioni il diritto del cav. Cecchini ad essere risarcito dello speciale danno che lamentava. A complemento di critica non ha omesso poi di ricordare come per la configurazione dei luoghi la speciale destinazione della casina Cecchini e la postura di questa nei rapporti di vicinanza e prospetto col novello edificio provinciale, la condizione del proprietario in parola (siccome aveva pure opinato il giudice di prima sede) meritasse di essere riguardata come speciale, in confronto degli altri proprietari attigui, ai sensi precisi della legge sulla espropriazione per causa di pubblica utilità.

E qui, per essere più che sia possibile osservanti dei principii giuridici, non è inopportuno rimarcare come al postutto tutte codeste considerazioni della denunciata sentenza, alla censura delle quali sarebbe indirizzato il primo mezzo del ricorso, in sostanza non si fondano che sul criterio incensurabile del giudice, desunto da peculiari modalità delle circostanze di fatto, che egli ha creduto materialmente esistenti e capaci di generare un diritto a risarcimento di danno speciale.

Nè migliore sorte può arridere, dopo ciò che si è finora fugacemente osservato, alle accuse formulate col secondo motivo di ricorso, le quali consistono nella violazione degli art. 40 e 41 della legge 25 giugno 1865 sulla espropriazione per causa di pubblica utilità. Anche ad ammettere come incontestabile la intelligenza, che il ricorso crede di doversi attribuire alle citate disposizioni di legge, la sentenza non merita davvero alcuna censura. Essa ha, in sostanza, ritenuto come principio giuridico che non fossero da applicare le norme dettate dall'art. 46 della legge in parola invocato dal perito Salucci; e che invece occorresse decidere ponendo a raffronto le disposizioni racchiuse nell'art. 40, con quelle contenute nell'art. 41 della stessa legge. Escluse cioè l' applicazione dell' art. 40, perchè ritenne si trattasse non di fondo contiguo non espropriato (nel quale caso il danno era da limitare a tutto ciò che proveniva dalla esecuzione dell'opera), ma sibbene d' immobile parzialmente espropriato, ed in questo caso, siccome i lavori si eseguivano sopra parti d'immobili provenuti dalla Provincia per effetto di forzata espropriazione, essa, questo espropriante, non poteva *jure* considerarsi come il vero proprietario vicino che venga costruendo sul proprio suolo. E in questo caso il fatto della esecuzione dell'opera non avrebbe potuto reputarsi disgiunto da quello dell' espropriante per causa di utilità pubblica subita dai proprietari. L'una e l'altra (espropriazione e costruzione) erano legate fra loro; senza la prima non avrebbe potuto aver luogo la seconda, e non sarebbesi quindi verificato il danno.

Disse poi doversi far capo al combinato disposto degli art. 40 e 41, e ritenere nei riguardi dei proprietarii parzialmente espropriati il diritto ad essere indennizzati di ogni diminuzione di valore arrecata per la edificazione dell'opera pubblica alla parte residuale, che era loro rimasta, in quanto che sia chiaro come, se era giusto per legge il detrarre ogni vantaggio speciale, apportato dall'opera pubblica a questo residuo di privata proprietà nel determinare la indennità, debba pure reputarsi giusto il tenere conto, e valutarlo, di ogni danno speciale risentito dalla residuale proprietà, e ciò per effetto di quella legge di compensazione della quale si parla nelle due cennate disposizioni della legge del 1865.

Principio giuridico esatto come esatta ne è l'applicazione, imperocchè l'una e l'altra sono governati dalla lettera e dallo spirito dei citati articoli. E qui cade anche in acconcio osservare come, riposando sull'indole speciale o del vantaggio o del danno la detrazione e la concessione dell' aumento delle indennità, ogni indagine sul concorso di tale specialità non esorbiti a rigore dai limiti di una vera e propria investigazione di mero fatto. Intanto si può parlare di detrazione del vantaggio dalla valutazione della indennità, o di comprensione in esso del risarcimento di danno derivato alla privata proprietà residuale in quanto l'uno e l'altro abbiano carattere proprio, abbiano sostanza ed espressione di specialità. Il decidere se questo carattere sussista, non può avere luogo se non la mercè d'indagine sopra convenienti e peculiari circostanze di fatto, quali sono quelle invocate dalla sentenza. La ubicazione, destinazione, restrizione, ampliamento, ecc., della residua proprietà, rimasta dopo la occupazione al privato, sono le fonti ordinarie, dalle quali il giudice di merito può, *recte et legaliter*, attingere il criterio dello speciale vantaggio ottenuto, mercè la costruzione dell'opera pubblica o dello speciale danno risentito, anche nella coesistenza di proprietà limitrofe, le cui condizioni possono essere identiche o diverse da quelle della proprietà vantaggiata o danneggiata in modo speciale. E basta solo enunciarle cotali fonti per comprendere che tutto ciò che da esse sia desunto deggia ordinariamente esulare dall'indole e dai caratteri essenziali di una questione strettamente e puramente giuridica.

Provincia di Ancona c. Cecchini (Corte di Cassazione di Roma, 8 maggio 1900. — CASELLI Pres. — PUGLIESE Est.).

⁂ **Fabbricato. Ruralità. Casa abitata dal proprietario. Soggezione ad imposta.**

Il fabbricato o la parte di fabbricato abitato dal proprietario, che non attende manualmente alla coltivazione dei fondi, ma dirige soltanto e sorveglia i lavoratori, non può dichiararsi rurale.

(Commissione centrale per le imposte dirette, 24 novembre 1898. — Decisione Numero 63121).

GIOVANNI LUVONI — Gerente Responsabile

Premiato Stabilimento d'Arti Grafiche " GALILEO „ - Milano

"L'EDILIZIA MODERNA,,
PERIODICO MENSILE DI ARCHITETTURA PRATICA E COSTRUZIONE
DIREZIONE ED AMMINISTRAZIONE — MILANO, VIA FATEBENEFRATELLI, 21

LA NUOVA SEDE
DELLA
BANCA VENETA DI DEPOSITI E CONTI CORRENTI
IN VENEZIA

ARCH. ENRICO PELLANDA — TAV. L e LI

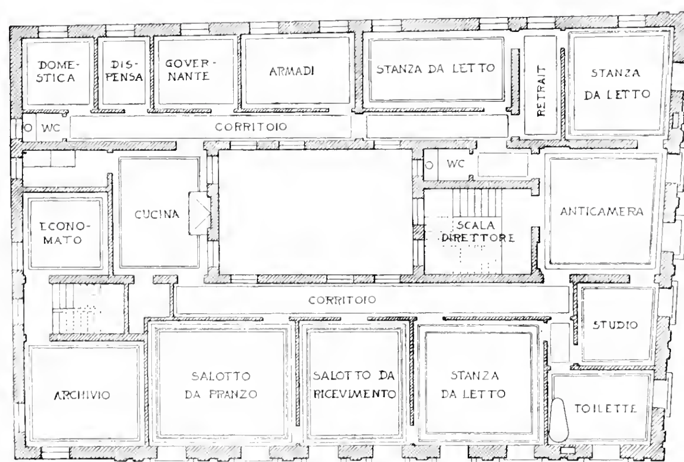
Il fabbricato destinato a sede della Banca Veneta di Depositi e Conti Correnti in Venezia, fu edificato nel periodo 1898-1899-1900 su progetto e disegni dell'Ingegnere Architetto Enrico D.r Pellanda di Venezia.

Sorge presso alla piazza di S. Marco, e precisamente in campo S. Gallo.

Ha la sua fronte principale sul campo medesimo lunga M. 24.50, mentre quella secondaria, ad essa parallela, prospetta sul Rivo del Cavalletto, dove sonvi due ingressi per acqua, uno principale e l'altro secondario.

Gli altri due lati dell'edificio, ortogonali ai due indicati, lunghi M. 17, sono prospicienti il primo sulla calle che dal campo S. Gallo va al ponte della Piavola, il secondo su un cortile interno di ragione promiscua coi vicini proprietari.

L'edificio alto M. 14.00 sul piano stradale, è a tre piani, compreso il terreno. Le facciate prospicienti sul campo e sulla calle sono interamente rivestite in pietra d'Istria e decorate in istile italiano, epoca del rinascimento; su quella del campo evvi l'ingresso agli Uffici della Banca, che occupano tutto il piano terreno, tutto il primo piano e due ambienti del secondo; e su quella della calle evvi la porta d'ingresso dell'alloggio del Direttore della Banca ricavato nel secondo piano.



Secondo Piano.
Appartamento del Direttore.

La superficie generale dell'edificio è di M.² 450; quella coperta è di M.² 415, essendovi centralmente un cortile di M.² 35, che è però coperto anch'esso con un tetto in ferro e cristalli collocato all'altezza del pavimento del primo piano.

Come si sa, i primi strati del suolo di Venezia non sono capaci di sostenere il peso degli edifici senza pericolo di cedimenti, ed è perciò che necessita far insistere le fondazioni dei muri in una serie di pali di larice o quercia, lunghi quanto occorre perchè i loro *piedi* riescano conficcati nello strato relativamente solido esistente ad una data profondità del suolo, pali che oltre l'ufficio, diremo così, di colonne sopportanti il fabbricato, hanno anche quello di costipare il terreno esistente tra il pavimento stradale e lo strato solido menzionato. Nel nostro caso, detto strato solido fu trovato quando a cinque quando a sei metri sotto la comune alta marea: e siccome il piano superiore della palafitta, ossia le sommità dei pali, si stabilì di collocarlo a centimetri ottanta sotto la comune alta marea, e ciò perchè essi pali restino costantemente all'umido, così si adoperarono pali lunghi dai cinque ai sei metri, essendo sufficiente un conficcamento nello strato solido di circa un metro. Con tale conficcamento, effettuato con un maglio del peso di 230 chilogrammi cadente da un'altezza di M. 1.90, ogni palo riuscì capace di sopportare un carico variabile dalle 15 alle 20 tonnellate, mentre effettivamente, in base ai calcoli preventivi fatti, esso resta caricato al massimo di Ch. 1400.00.

I pali piantati furono in N. 1703, della grossezza media di centimetri ventidue, e lo furono sotto tutti i muri per una zona larga metri due.

A palafitta compiuta, fra le teste dei travi, per una profondità di centimetri quaranta, e superiormente ad esse per una grossezza di dieci centimetri, si versò un getto cementizio composto di calce d'Istria, pozzolana di Napoli, sabbia, mattoni cotti in pezzi, ghiaja e rottami di trachite. Formato così un piano perfettamente orizzontale, profondo centimetri settanta sotto la comune alta marea, e M. 1.95 sotto il pavimento stradale, riescendo questo M. 1.25 sopra la comune alta marea, sul piano medesimo si cominciarono le fondazioni composte nella prima metà inferiore di pietrame d'Istria e dei colli Euganei, e nella metà superiore di vecchi mattoni cotti provenienti da demolizioni, il tutto in cemento di calce d'Albettone (Padova) spenta al momento dell'impasto, e sabbia di mare. Il solido di muratura così composto ha sezione trapezia alta M. 1.60, larga inferiormente M. 1.80 e superiormente M. 0.80. Su di esso prosegue il muro di fondazione in eguale cemento, ma in mattoni cotti nuovi, e di sezione rettangola larga m. 0.65 ed alta fino a M. 0.20 sotto il pavimento interno del fabbricato, che riesce M. 2.00 sopra la comune alta marea, e M. 0.75 sopra il piano stradale.

Per la facciata prospiciente sul rivo del Cavalletto, siccome il fondo del rivo medesimo è a m. 2.00 sotto la comune alta marea, così le relative fondazioni furono modificate nel senso che la sommità dei pali della palafitta si dovette fermarla agli indicati metri due sotto la comune alta marea, infiggendo pali proporzionatamente più corti, e viceversa facendo di altrettanto più alta la base trapezoidale della muratura di fondazione.

È notorio che in Venezia le costruzioni soffrono e deteriorano in modo sensibilissimo in causa della salsedine che ne invade i muri, portatavi dal sottosuolo per effetto di capillarità, effetto che si fa sentire fino ai primi piani dei fabbricati, cioè fino a circa cinque metri sopra la comune alta marea. Ad interrompere la capillarità, e quindi a togliere i seri e deplorati inconvenienti della salsedine, giunti coi muri all'altezza del pavimento terreno interno del fabbricato si distese su tutta la

loro grossezza una lamiera di piombo, grossa millimetri uno e mezzo, la quale raggiunge anche lo scopo di preservare i muri medesimi dalla umidità proveniente dal sottosuolo.

I muri sopraterra sono di mattoni cotti, in cemento di calce di pietra d'Istria e sabbia di fiume e dello spessore di centimetri quaranta, a tre teste.

Il piano terreno è alto M. 4.75 sopra al pavimento stradale; all'incontro il primo piano ha un'altezza di M. 4.50, ed il secondo di M. 4.60. A motivo dell'area non molto ampia, poichè a Venezia, massime nel centro, le aree fabbricabili fanno assoluto difetto, e conviene forzatamente rinunciare a tutte quelle ampiezze di luoghi che, per quanto piacenti all' occhio del visitatore, non sono però nè necessarie nè indispensabili nell'uso cui l'edificio è destinato, a motivo dicesi di questa relativa ristrettezza d'area i vari ambienti oscillano da una superficie di M.² 25 a quella di M.² 35.

Come si disse il piano terreno e il primo sono adibiti all'ufficio della Banca, che ha la sua porta d'ingresso nel campo S. Gallo: questa mette in un atrio da cui si passa al cortile coperto a vetri sul quale sono prospicienti gli sportelli degli uffici di cassa e conti correnti.

Dal cortile si passa alla scala principale, che mette al primo piano, alla riva d'approdo dal rivo del Cavalletto ed alla sala degli Abbonati alle cassette.

Il piano terreno contiene inoltre l'alloggio del portinaio, quello del custode, il luogo della caldaja per il riscaldamento, la camera di sicurezza, tre magazzini ed il vestibolo dell'alloggio del direttore.

La scala principale ed una secondaria mettono al primo piano composto di anticamera, corridoi, stanze speciali per il direttore, per il segretario e per il capo contabile, gli uffici di segreteria, di contabilità, di portafoglio, di salda-conti, un salottino da ricevimento per gli Accreditati ed una sala per il Consiglio di Amministrazione.

La scala secondaria prosegue al secondo piano dove sonvi due locali, uno per economato ed uno per archivio, e poi prosegue ancora al sotto-tetto ove è ricavato un ultimo ambiente ad uso archivio.

La camera di sicurezza, cioè quella in cui stanno collocate le casse forti contenenti i valori della Banca, e le *cassette* affittate ai privati, fu costruita giusta i moderni sistemi: vale a dire il pavimento, le pareti ed il soffitto interni furono rivestiti con una corazza di lamiera di ferro omogeneo-acciajo dolce grossa ben dieci millimetri. Essa camera è larga M. 4.80, lunga M. 5,29, alta M. 3,51, manca di finestre, non essendovi che un finestrino prospiciente un corridoio interno, che serve per la consegna delle cassette ai privati.

Il secondo piano, come si disse, serve d'alloggio del direttore della Banca: ha la sua porta d'ingresso sulla calle, porta che mette ad un vestibolo terreno cui è unito un magazzino, e che comunica colla scala che ascende al detto secondo piano.

Tutte le soglie, le soprasoglie e gli stipiti delle porte che mettono all'esterno, tutte le cornici grondali e tutte le parti decorative delle due facciate prospettanti sul campo S. Gallo e sulla Calle, sono di pietra d'Istria; con lastre di egual pietra sono rivestite anche tutte le parti piane delle facciate medesime. Di pietra d'Istria sono anche tutte le scale difese da ringhiere di ferro battuto, eccettuata la scala principale che è fornita di balaustrata della stessa pietra. L'atrio ed il cortile coperto a vetri hanno le pareti decorate a pilastri di pietra d'Istria, e le parti piane delle pareti stesse, come pure i muri della scala principale, sono rivestiti di lastre di marmo di Carrara contornate da fascie di marmo Bardiglio o di marmo giallo di Verona.

Le impalcature sono costituite di travi d'abete con superiori tavolati, salvo quella superiore alla camera di sicurezza formata da travi di ferro a doppio T e volti in cotto sorreggenti una bettonata.

Le pareti dei luoghi terreni, gli anzidetti eccettuati ed i magazzini, sono rivestite di legname; quelle del primo e secondo piano ad intonaco a marmorino semplice più o meno decorato con sagome ed ornamenti, a seconda della destinazione ed importanza.

Il pavimento dell'atrio e del vestibolo dell'alloggio del direttore è a battuto alla veneziana in cemento idraulico; gli altri locali del piano terreno e quelli del primo e secondo piano hanno pavimento a parchetti costituiti per la maggior parte da doghe massiccie di rovere unite a maschio e femmina ed a spina-pesce; negli ambienti principali i parchetti sono di maggior lavoro. I cessi dei tre piani hanno pareti e pavimento in lastre di marmo di Carrara.

Il coperto del fabbricato è di costruzione comune, cioè con incavallature formate da catena, puntoni, monaco e razze, distanti M. 2.50 fra di loro, sopportanti arcarecci collocati alla distanza di centimetri novanta da asse ad asse. Sopra agli arcarecci sonvi i correnti, del lato di cinque centimetri, le pianelle e le tegole.

Quello invece del cortile è in travi di ferro a graticcio, a padiglione, con cupolino centrale avente le pareti verticali chiuse da invetriate che con facile manovra possono aprirsi e chiudersi dall'anticamera e dai corridoi del 1° piano che circondano il cortile, e ciò per facilitare la ventilazione.

Le travi ed il cupolino sopportano la copertura a lastre di vetro.

Tanto le imposte di finestra che di porta sono anch'esse di costruzione comune. Però le porte ed invetriate dell'atrio e della sala terrena coperta a vetri sono in ferro a grandi cristalli, e quelle delle stanze principali del 1° piano in noce a due battenti. Le maniglie delle porte e finestre sono in bronzo cesellato, recanti il monogramma B. V.

La fognatura consiste in due fosse Mouras in muratura rivestite di cemento idraulico con emissione diretta nel rivo del Cavalletto mediante raccordo conformato a sifone, il tutto giusta il regolamento d'Igiene del Comune di Venezia del 1897.

Il riscaldamento di tutto il fabbricato è a termo-sifone.

Evvi l'introduzione d'acqua che corre per tutti i piani, le suonerie elettriche e la luce elettrica.

La cubatura di tutto il fabbricato è . . .	m.c.	5400
quella della muratura di fondazione è . .	»	370
» » » sopra terra è . . .	»	660
» » pietra d'Istria	»	173
la superficie delle travate è di	m.q	620
quella del coperto è di	»	460

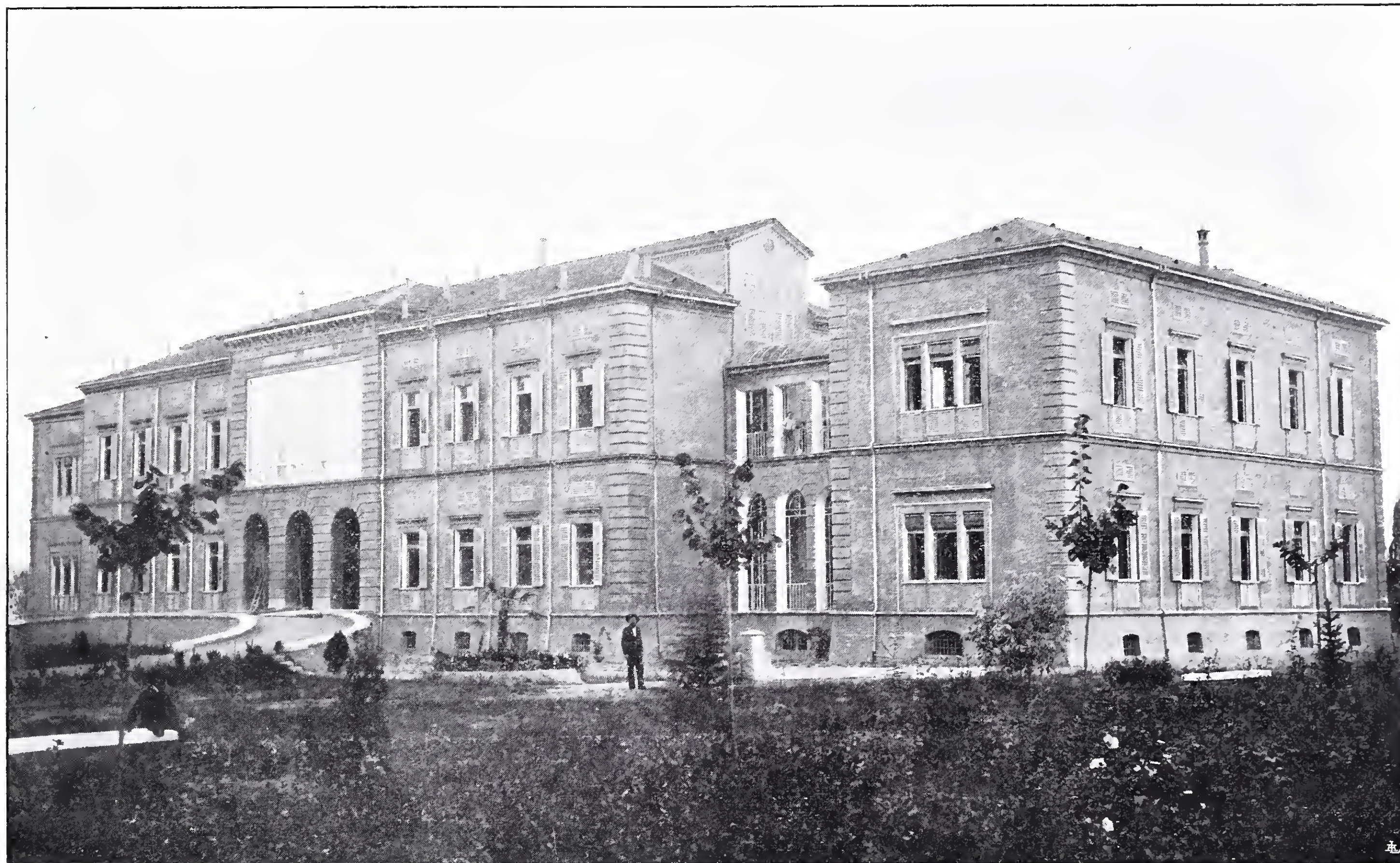
Le opere di muratore e falegname, comprese le imposte di larice ed abete, furono eseguite dall'appaltatore Angelo Samassa; quelle in pietra da taglio dallo scalpellino Galvan Francesco; quelle in ferro da Domenico Tenderini; i parchetti e le porte in noce da Concina Giovanni; quelle di decorazione dal pittore decoratore Antonio Bressan; le pareti della camera di sicurezza dalla Società Veneta di Costruzioni Meccaniche e fonderia in Treviso; le imposte, cancello ed inferriata della porta e finestrino della camera suddetta dal Cav. Vago Francesco di Milano; l'impianto di riscaldamento ad acqua calda dalla ditta Edoardo Lehmann di Milano; le condutture d'acqua dalla ditta Beaufre; le suonerie elettriche, dalla Società Generale Italiana di Telefoni; l'illuminazione elettrica dalla Società per l'illuminazione elettrica in Venezia; i lavori in bronzo dalla fonderia bronzi artistici in Venezia di Girardi Eugenio.

Il nuovo fabbricato fu poi decorosamente ammobigliato ed i mobili del 1° piano sono opera della Ditta Giovanni Dal Tedesco in Venezia su disegni del decoratore Antonio Bressan, e quelli del piano terreno della Ditta Giovanni Concina su disegni dell'Ingegnere Pellanda, che studiò e diresse in ogni particolare i lavori dell'importante edificio conciliandone con grande abilità le esigenze della sua destinazione alla assoluta ristrettezza dell'area.

IL NUOVO OSPEDALE CIVILE DI LUGO

INTITOLATO A UMBERTO I. RE D'ITALIA

ARCH. EMILIO SPERONI — TAV. LII



Prospetto Generale.

*** NOTIZIE STORICHE — La città di Lugo fu tra le prime d'Italia a sentire vivissimo il bisogno di migliorare le condizioni del proprio ospedale che eretto fino dal 1797 per impulso del Cardinale Chiaramonti, Vescovo di Imola, non rispondeva più ai moderni bisogni anche mantenuti in modestissimo campo. Fino dal 1866 la questione erasi tanto imposta a quanti si occupavano della cosa pubblica che riconosciuta la necessità di larghi e radicali provvedimenti si incominciò a discutere se conveniva ampliare il vecchio Ospedale posto nel centro della Città estendendosi sulle proprietà vicine, o se piuttosto non era più opportuno costruirlo di sana pianta, sopra altra sede in luogo più appartato. Il lungo discutere, condusse fortunatamente la pubblica opinione ad appoggiare quest'ultimo partito, sicchè la congregazione di Carità locale Amministratrice dell'Ospedale Infermi, la fiorente Cassa di Risparmio di Lugo e il Comune si accordarono, e nella seduta consigliare del 30 Aprile vennero gli accordi sanzionati col deliberare la costruzione del nuovo Ospedale destinandovi la cospicua somma di L. 500.000 di cui 200.000 dovevano essere sborsate dal Comune, altrettante dalla Cassa di Risparmio e 100.000 dalla Congregazione di Carità.

La Commissione nominata per dare effetto a questa deliberazione, il 3 Marzo 1881 bandiva il concorso per progetto di Ospedale da 140 letti ampliabile fino a 200, determinando il terreno, limitando la spesa alla somma votata, ed assegnando al vincitore il premio di L. 3000.

Il concorso ebbe un esito splendido — sedici progetti di cui sei pregevoli ed elogiati, e fra essi la Commissione aggiudicatrice composta dei Signori: Prof. Augusto Murri della Università di Bologna, Ing. Parodi autore dell'Ospedale Galliera a Genova e Prof. Camillo Boito del R. I. Tecnico Superiore di Milano scelse quello del Dottor Ballotta di Lugo e Ingegner Pellegrino Piana di Bologna che portava il motto *Les baraques sont les véritables hôpiteaux de l'avenir*.

Non è chi si sia occupato o si occupi da noi di arte sanitaria o di costruzioni ospitaliere che non conosca questo splendido progetto che ebbe non solo l'onore di vincere il concorso, e di ottenere il diploma d'onore alla esposizione di Torino del 1882, ma anche il vanto di essere guida ad altri costruttori e di fornire un largo campo di coltura agli studiosi tanto vi erano diligentemente e razionalmente trattate le questioni di igiene, di edilizia, di servizi e tutto quanto insomma ha attinenza a questo genere di edifici. Non possiamo certamente diffonderci qui in una estesa descrizione del progetto. Basterà ricordare che il sistema prescelto era quello a padiglioni infermerie a solo piano terreno indipendenti ed isolati, collegati da una galleria dipartentesi da un fabbricato a due piani pei servizii generali di assistenza, ambulatori, farmacia, bagni ed idroterapia e dozzinanti, per far capo ad altro fabbricato posteriore egualmente a due piani, per la cucina, guardaroba ed alcune malattie speciali. Nelle infermerie la volta era ogivale secondo il sistema Tollet e le pareti erano doppie. I fabbricati si estendevano sopra un'area di metri q. 27.400 e il preventivo di spesa era di L. 498.000 escluso il terreno.

Alcune difficoltà insorte nell'attuazione per la specialità e novità della costruzione, posero di nuovo in discussione l'argomento e conseguentemente il progetto, e il tempo che in tal modo si ebbe a perdere condusse fatalmente all'abbandono di un progetto tanto maturamente e pazientemente studiato: il Comune e la Cassa di Risparmio sospesero gli stanziamenti e la Congregazione di Carità incominciò a trovarsi a disagio pei disavanzi che si manifestarono nella gestione dell'ospedale.

Intanto però, specialmente per opera de' Sanitari preposti alla cura degli infermi, la questione si manteneva viva, e nel 1891 l'Amministrazione Comunale la riprendeva in esame, e studiava altra soluzione poichè al Progetto Ballotta-Piana non poteva più pensare dacchè non potevasi più contare sulle L. 500.000 già votate.

Nacque allora la proposta di destinare ad ospedale l'Ospizio Sassoli, bellissimo edificio eretto da pochi anni dalla Congregazione di Carità pel ricovero dei poveri vecchi, con opportuni adattamenti ed ampliamenti, che vennero studiati dal Sig. Ing. Ricci Curbastro e raccolsero l'approvazione dei Chiarissimi Professori Novaro e Basile. La spesa saliva a L. 200.000. L'opinione pubblica però si manifestò contraria sia a causa della località prescelta che non sembrò molto adatta per un ospedale, nè ben collocata rispetto al Paese, sia perchè ripugnava ai più di togliere ai poveri vecchi la loro gaia residenza attuale per confinarli di nuovo in luogo tetro e mancante di aria e di sole quale è il vecchio Ospedale. L'autorità superiore se ne occupò pure e provocò un voto del Prof. Pagliano allora Direttore della Sanità Pubblica, il quale consigliò modificazioni ed aggiunte accrescendo la spesa e così tanto si andò per le lunghe che si finì coll'abbandonare anche questo progetto.

Frattanto si approssimava il termine posto dalla Cassa di Risparmio pel sussidio votato, sicchè si fecero più vive le sollecitazioni a prendere partito. La Giunta Comunale allora per sciogliersi da ogni difficoltà decise di fare *tabula rasa* di ogni studio e proposta anteriore e dopo avere visitato il 26 settembre 1896 il Padiglione Alfonso Litta di recentissima costruzione ed annesso all'Ospedale Maggiore di Milano, e trovatolo di sua soddisfazione, pensò che forse in tal modo poteva risolversi il problema per la città di Lugo: incaricava quindi l'autore del detto edificio, Ingegnere Emilio Speroni, di redigere un nuovo progetto per detta città di Lugo determinandogli il terreno, limitando la spesa di costruzione alla somma di L. 250 mila e il numero dei letti a cento circa.

Il progetto venne presentato il 15 Gennaio 1897 per 108 letti, dei quali 80 nelle infermerie comuni e 28 in padiglioni e sale speciali per malattie infettive e per dozzinanti; ma dopo le necessarie approvazioni dovette pure all'ultima ora essere abbandonato per difficoltà insormontabili sorte all'atto di conchiudere il contratto d'acquisto del terreno, e che non erano previste nè prevedibili.

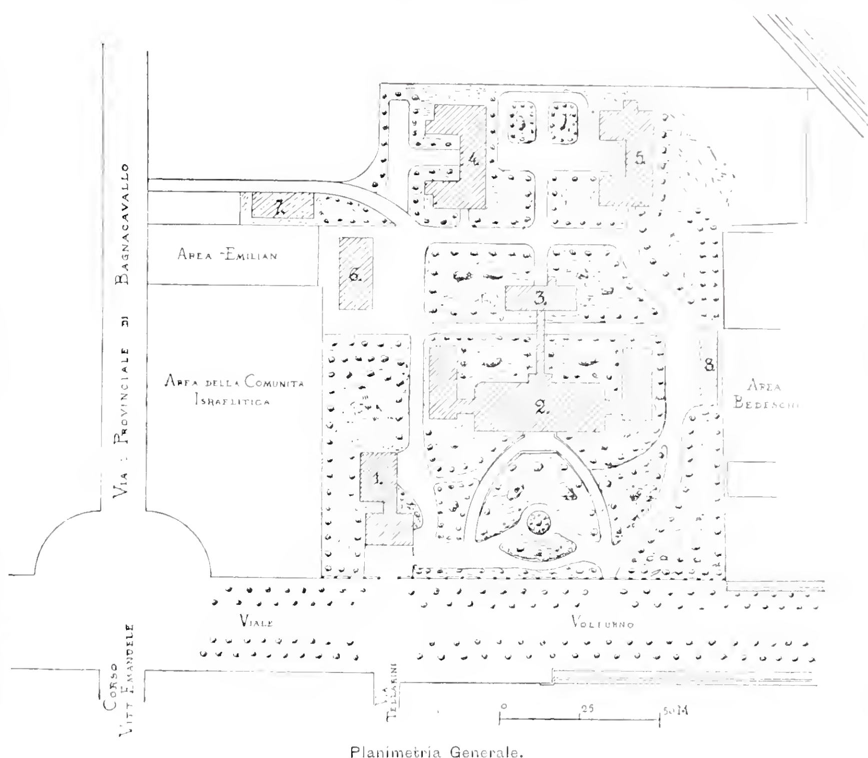
Sollecitamente la Commissione esecutiva e di sorveglianza nominata per l'attuazione dell'opera e composta del Conte Comm. Giambattista Manzoni, Sindaco, del Presidente della Cassa di Risparmio, Avv. Giambattista Capucci, del Sig. Icilio Brusi membro della Congregazione di Carità, del Prof. Cav. Giovannini, Chirurgo Primario e dell'Ing. Cav. Pio Lanzoni, deputato poscia alla Direzione dei lavori, fece acquisto di altra area a levante della Città, contigua ad altra proprietà dell'Ospedale, e sopra quest'area così unita venne studiato un secondo progetto in riforma del primo che venne rassegnato il 18 Settembre 1897 con un preventivo di spesa di lire 268.000 escluso s'intende sempre il prezzo del terreno e il costo dell'arredamento.

Ed è appunto su tale progetto che venne eseguito il nuovo Ospedale di Lugo, che imprendiamo ad illustrare valendoci della descrizione già fatta nel corrente anno dal Giornale "*Il Politecnico*", di Milano.

Tosto vennero compilati i capitolati d'appalto coll'obbiettivo di divider il lavoro per corpi di fabbricati e per qualità di somministrazione onde renderlo accessibile alle Società cooperative ed ai piccoli fabbricanti del luogo con vantaggio comune degli operai e dell'Opera Pia committente; i contratti si conclusero tosto e in sul finire dell'anno 1897 si diede mano ai lavori di sterro e di fondazione cominciando dal fabbricato principale, lavori che continuarono senza interruzione fino al compimento dell'opera.

All'inizio dei lavori la Commissione disponeva del fondo di lire 260.426, 50, fondo che per ulteriori interessi, donazioni, cessioni ecc. si troverà al 31 dicembre 1900 aumentato a L. 290.800.

Con delibera 5 Agosto 1900 il Consiglio Comunale di Lugo dedicava il nuovo Ospedale alla memoria di *Umberto I, Re d'Italia* come leggesi sulla fronte del fabbricato maggiore.



1. Portineria, Farmacia ed Ambulatori. — 2. Infermerie comuni di Medicina e Chirurgia. — 3. Cucina, Guardaroba ed abitazione delle Suore. — 4. Infetti di Medicina. — 5. Infetti di Chirurgia. — 6. Lavanderia. — 7. Sala Mortuaria e Necroscopia. — 8. Casa dell'ortolano.

∴ Descrizione Generale. — L'Ospedale sorge prossimamente a levante della Città, sopra un'area di figura quasi quadrata e della estensione di m.² 20.500. Effettivamente utilizza una superficie libera assai maggiore costituita da una estensione di m.² 33.260 di ragione dell'Opera Pia Infermi dal largo Viale Volturno, dell'area prativa della Comunità Israelitica, e di quella della strada provinciale per Bagnacavallo. A mezzogiorno ha la ferrovia Castelbolognese-Ravenna: all'ottima condizione di una vasta estensione di terreno di ragione dell'Opera Pia, che permise la distribuzione dei diversi corpi di fabbrica che compongono l'ospedale con grandissima larghezza di spazii liberi come si richiede in questi stabilimenti si aggiungono dunque fortunate circostanze che aumentano la zona, che potremmo chiamare di rispetto, attorno all'ospedale, nella quale non è a temersi che si debbano o si possano elevare edifici di sorta. Una piccola area, di proprietà Emiliani avente accesso dalla provinciale di Bagnacavallo, si incastra fra il terreno della Comunità Israelitica e quella della Congregazione. Non è cosa che porti alcun nocumento allo stato attuale dello stabilimento che anche nella evenienza di futuri ingrandimenti ha ancora molto spazio disponibile.

Prima di entrare in particolari relativi alle diverse costruzioni che entrano a formare lo stabilimento, crediamo utile premettere i dati e le informazioni che seguono:

La località ove sorge il nuovo ospedale è, come si è detto, a levante ed a contatto della città, fuori dei venti dominanti e di comodo accesso.

La quota di livello medio del piano della città è m. 12,80.

Il terreno è alluvionale di natura argillosa con silice, sabbia e profonde traccie di ferro.

Il livello delle acque freatiche varia assai da inverno ad estate: può prossimamente racchiudersi fra le quote 10,00 e 11,50.

Gli assi dei fabbricati sono disposti parallelamente o nor-

malmente al Viale Volturno che forma un angolo di 27°.30 col meridiano geografico e di 38° col magnetico.

Tutte le fabbriche nuove sono costrutte con mattoni d'Imola a faccia scoperta o come si suol dire a pietra vista e parimenti corniciate con terra cotta della stessa località. Le decorazioni semplicissime, le giuste proporzioni delle parti e la varietà nel tipo dei fabbricati dànno al complesso degli edifici un gradevole aspetto.

Premesse queste notizie generali sulle località, passiamo alla descrizione del fabbricato, e prima di parlare dei singoli corpi di fabbrica diremo che vennero distinti secondo le prescrizioni dell'igiene e le esigenze dei servizi, tenendo poco conto delle ragioni dell'estetica, e molto invece, per non dire esclusivamente, del soddisfacimento dei diversi bisogni cui lo stabilimento è destinato a provvedere.

Seguendo questi concetti la esplicazione del progetto risultò coi seguenti corpi di fabbrica che andremo mano mano descrivendo ed analizzando.

1. Porteria colla farmacia e gli ambulatori;
2. Infermerie comuni di medicina e chirurgia colla camera operatoria ed annessi;
3. Infetti di chirurgia;
4. Infetti di medicina (da costruire);
5. Cucina, guardaroba e abitazione delle Suore;
6. Lavanderia e macchinario pel servizio d'acqua;
7. Camera mortuaria e necroscopia;
8. Casa del custode.

Questi fabbricati sono distribuiti entro il perimetro di un'area della estensione di m. 20.500 che, come si disse, facendo astrazione da piccoli risalti, si avvicina assai alla forma quadrata e negli spazi liberi è ridotta a prato e giardino ove non è occupata da strade di accesso e viali per passeggio.

La figura qui di contro allegata rappresenta la planimetria generale dello stabilimento. Nella tavola LII sono rappresentate le parti principali dei diversi edifici che ordinatamente ci facciamo a descrivere.

*** I. - Porteria, Farmacia e Ambulatori. — Questo fabbricato è distinto in due partite fra loro collegate da un portico. Nella parte anteriore, verso il Viale Volturno da cui dista dieci metri, hannovi a piano terreno la farmacia che può servire all'ospedale ed ai poveri della città, il locale del portiere e un androne centrale che dà l'accesso alla farmacia, alla porteria, ed ai tre ambulatori. Superiormente vi sono le abitazioni del portinaio, del farmacista e di un sacerdote.

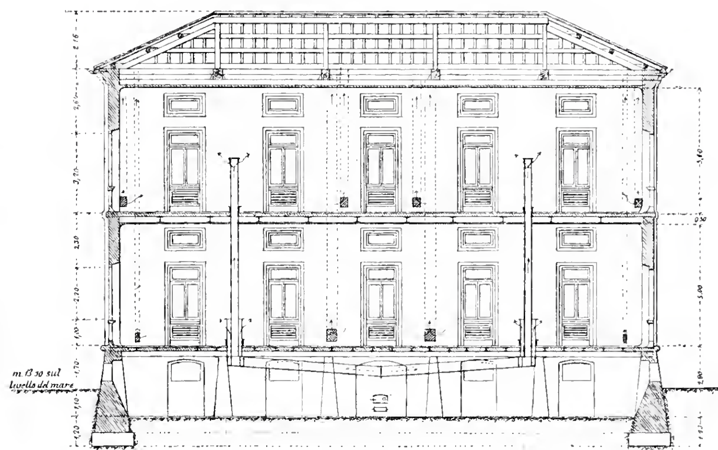
I tre ambulatori che hanno anticamera comune, e di cui due sono forniti di camerino per spogliatoio, o riposo momentaneo dell'ammalato, servono per le visite e per le medicazioni di ammalati non gravi e che non hanno bisogno per la loro cura di essere ricoverati nell'ospedale. Un ambulatorio è destinato alla medicina e due alla chirurgia pella quale la più lunga permanenza dell'ammalato e la necessità di qualche divisione, una sola camera di visita sarebbe stata insufficiente. I locali vennero disposti in modo da avere le camere di visita colle finestre esposte assai prossimamente a nord, condizione più favorevole per chi deve fare le osservazioni, attendere alle medicature od anche compiere qualche atto operatorio. Sono dotati di acqua fredda e calda, questa riscaldata in luogo mediante il vapore che si prende alla lavanderia e quella condotta da serbatoi generali posti nel sottotetto del fabbricato principale.

Gli ambulatori vennero posti in contiguità della porteria per evitare gli inconvenienti di molte specie che si verificano quando le persone estranee allo stabilimento, come sono appunto gli ammalati ambulanti, hanno accesso ai locali di medicazione o di visita annessi alle infermerie, inconvenienti ben noti a quanti hanno qualche pratica in questi pubblici servizi.

Non si crede qui il caso di entrare in descrizioni dettagliate dei pavimenti, soffitti, serramenti e simili; basterà dire che sono eseguiti come nel fabbricato principale delle malattie comuni alla cui descrizione ci riferiamo per questo fabbricato, come ci riferiremo anche per gli altri che si trovano in analoghe condizioni.

*** II. - Infermerie comuni di medicina e chirurgia. - Camera operatoria. — Le infermerie sono raccolte nel fabbricato più importante non solo per la sua destinazione, ma anche per l'ampiezza di cui è dotato. Ne potremo quindi parlare più a lungo di quanto si sia fatto per gli ambulatori e si farà pei seguenti, e ne approfitteremo anche per indicare qui i dettagli di costruzione speciali agli ospedali e che quindi si estendono a tutti o quasi tutti i corpi di fabbricato costituenti lo stabilimento.

Questo fabbricato, il cui pavimento del piano terreno è alla quota 15.00 e si trova elevato sul piano di campagna m. 1.70, si distingue in tre parti e cioè: Corpo centrale ed ali laterali, tutti a due piani, terreno e superiore, essendovi poi parte del sottotetto del corpo centrale occupato per gli alloggi degli infermieri e delle infermiere. Il piano sotterraneo dell'altezza libera di m. 2.60 serve specialmente per gli apparecchi di riscaldamento. Il piano terreno è adibito alla medicina, il superiore alla chirurgia. Le ali sono collegate al corpo centrale per mezzo di loggie chiuse da vetriate mobili, di modo che le infermerie hanno luce e ventilazione dai quattro lati, è il massimo dell'isolamento che si possa desiderare. La larghezza interna di queste è di m. 8, la lunghezza m. 21.40 l'altezza m. 5.00, ne conseguono la superficie complessiva di m.² 171.20 e il volume di m.³ 856.00 ed essendo i letti per ogni infermeria in numero di venti, la superficie per ogni letto è di m.² 8.56



Sezione lungo l'asse di un'infermeria di medicina e di chirurgia.

e il volume di m.³ 42.80, misura largamente soddisfacente alle norme più comuni quando si tenga conto che l'aria nelle infermerie si cambia, per la ventilazione, due volte all'ora.

E dacchè siamo sull'importante argomento della ventilazione dei locali, dobbiamo qui accennare alla speciale cura che si è posta nel foggiare le finestre ed i loro serrami. Le finestre oltre ad essere ampie, possono chiudersi in tre diverse partite: la inferiore, corrispondente al parapetto, la media e la superiore. Oltre a ciò nelle infermerie, superiormente alle finestre, havvi un finestrotto per la ventilazione della partita più prossima al soffitto.

E' chiaro che con una tale disposizione, nelle giornate di stagione mediana, la ventilazione può sempre essere regolata in modo da riuscire abbondante senza perciò recare molestia di sorta ai degenti. La superficie complessiva delle finestre e superiori finestrotti per ogni infermeria è di m. 83.88 ossia assai prossimamente uguale a metà di quella del pavimento.

Le pareti sono verniciate fino all'altezza di m. 1.80 dal suolo, il soffitto è a stuoia ricoperta di calce. Superfici curve accordano le pareti fra loro col soffitto e col pavimento per modo che la polvere non trovi ove annidarsi, facile riesca la pulitura del pavimento al suo perimetro, e non si creino quelle piccole fessure fra l'intonaco e i mattoni del pavimento che sono il frequente ricettacolo di insetti.

I letti sono disposti in due corsie parallele all'asse maggiore delle infermerie e distanti centimetri sessanta dal muro onde facile riesca la pulitura di essi, della parete e del pavimento e più comodo il governo degli ammalati.

Il corpo centrale cui si accede da uno spalto esterno al quale terminano due rampe, necessarie per vincere il dislivello fra il terreno e il pavimento del fabbricato, comprende a piano terreno oltre l'atrio d'ingresso, l'oratorio colla Sagrestia, i servizi generali del comparto medico e cioè: camera per gli esami chimici e batteriologici, bagno, cucinetta, guardaroba, ripostigli, camera pel medico primario, camera pel medico aggiunto e quattro camere di isolamento o per paganti, della complessiva capacità di nove letti.

Al piano superiore occupato colla sezione chirurgica, e la quale si accede per ampia scala a tenaglia, si trovano una vasta

sala operatoria corrispondente all'atrio avente da un lato una camera per la disinfezione dell'ammalato operando, e dall'altra un vasto locale per la sterilizzazione del materiale. Una speciale camera è pure qui disposta per la medicazione e vi sono i servizi generali di bagno, guardaroba, ecc. come nel piano inferiore. Quattro camere di isolamento o per paganti possono contenere complessivamente fino ad otto letti.

Non occorre spendere parola per accennare nè alla superficie nè al modo di finimento, dei diversi locali, basterà il dire che tanto per la superficie ed i volumi, quanto per ciò che riguarda le opere di finimento, ossia pavimenti, intonaci, soffitti, ecc. si sono seguite le norme già indicate ove si parlava delle infermerie. Non così dobbiamo dire della camera operatoria ed annessi.

La importanza di questa parte di fabbricato nella sezione chirurgica dell'ospedale è assolutamente di primo ordine, sicchè si può dire che intorno ad essa si deve imperniare il progetto, o in altre parole si deve anzitutto scegliere la posizione di questo locale, e fatta la scelta, procedere poi nel tracciamento degli altri. Le precipue condizioni cui la camera operatoria deve soddisfare, sono la orientazione e la centralità — questa si è completamente ottenuta — quella assai prossimamente, avendo la esposizione di Nord-Ovest e quindi non riuscendo soleggiata nelle ore del mattino in cui solitamente si compiono gli atti operatori: la configurazione del terreno non permetteva di assegnare la esposizione completamente a Nord. Le dimensioni di questo locale sono: lunghezza m. 10.00, larghezza m. 5.00 e altezza m. 5.00; la parte esterna verso Nord-Ovest è quasi completamente in lunghezza e totalmente in altezza sostituita da vetriata doppia allo scopo non solo di diminuire le sottrazioni di calore dall'ambiente e poter quindi più facilmente conservare la necessaria temperatura di 25° del termometro centigrado ma anche a quello di impedire la riduzione di luce prodotta dal vapore acqueo che facilmente si condensa sulle lastre delle vetriate semplici. Il pavimento è di piastrelle bianche di cemento a scaglia di marmo ben lisciate ed inclinato ad un piovente unico verso la vetriata per modo che i liquidi possano rapidamente smaltirsi per due bocchette a sifone e più facili e pronte riescano le lavature, e allo stesso modo, ma con lastre grandi sono rivestite le pareti fino all'altezza di m. 1.80 dal pavimento, il resto delle pareti ed il soffitto sono smaltate con vernice Zonca bianca; una sguscia pure di cemento a scaglia del raggio di dieci centimetri toglie gli angoli formati dalle pareti fra loro e col pavimento; una stufa speciale a circolazione serve a sussidiare e completare il riscaldamento nelle giornate in cui la temperatura avesse a scendere al disotto di 5° ed a riscaldare in quelle d'autunno e di primavera in cui la temperatura esterna, pure essendo salita al punto da rendere inutile l'accensione dei caloriferi per le infermerie, non lo è ancora a sufficienza per sopprimere il riscaldamento nella camera operatoria, ove, come si disse, bisogna calcolare sulla temperatura di 25°. Le prese d'acqua per la lavatura del suolo e delle pareti almeno fino allo zoccolo completano l'impianto fisso di questa sala. A destra ed in comunicazione si ha la camera di sterilizzazione del materiale ed a sinistra quella per la disinfezione dell'ammalato, amendue vaste ed egregiamente ventilate.

Prima di abbandonare questo fabbricato dobbiamo spendere qualche parola sul riscaldamento e sopra alcuni dettagli di costruzione.

Il riscaldamento è centrale, ad aria calda con quattro caloriferi Staib della Ditta Lehmann di Milano, di cui due per i corpi laterali ossia per le infermerie e due per la parte centrale. La temperatura richiesta nelle infermerie, nelle camere degli altri ammalati o di isolamento, bagno, camere dei medici, ecc. è di 15°, nei corridoi e passaggi di 12. Per le infermerie e per le camere destinate agli ammalati venne calcolato che l'aria si debba mutare due volte all'ora. La ventilazione è naturale ossia non provocata da mezzi meccanici o fisici speciali, ma mantenuta dal semplice effetto della differenza di livello che si verifica nelle gole di aspirazione incassate nei muri combinata colla differenza di temperatura fra l'aria interna e la esterna e della espulsione esercitata dall'aria calda proveniente dai caloriferi. Non occorre certo dire che tutte le bocche di immissione dell'aria calda e pura sono a m. 2 dal pavimento e quelle di estrazione dell'aria viziata si trovano soltanto a circa dieci centimetri da esso. Qui i caloriferi ad aria calda furono consigliati oltre che da condizioni economiche, anche dal fatto che questi focolari mantengono più asciutti i sotterranei e quindi anche il piano terreno, circostanza importantissima in una località ove la falda d'acqua sotterranea non è lontana, involge le fondamenta e in tempo non lungo sale ad inumidire pavimenti e muri.

Nei sotterranei furono abbandonate le volte grosse, e adottate completamente le volterrane fra travicelli di ferro. La poca altezza libera di cui i sotterranei erano suscettibili in causa della vicinanza della falda acquea, la necessità di sviluppare i condotti dell'aria calda, e la opportunità di mantenere anche al sotterraneo una abbondante ventilazione fecero preferire questi soffitti piani alle volte. I soffitti del piano terreno vennero pure costruiti tutti in ferro e volterrane e ciò non solo per ottenere maggiore solidità, ma anche per avere impiantiti o pavimenti ove più difficile riuscisse alle tavelle di smuoversi per la presa fatta colle volterrane del soffitto. Uno strato generale di lava corre lungo i muri a livello del pavimento del piano terreno e serve da isolante dall'umidità proveniente dal sottosuolo.

⁂ III. - Infetti di Chirurgia. — Il padiglione per gli infetti di chirurgia eretto verso l'estremo sud dello spazio riserbato all'ospedale è ad un solo piano, rialzato m. 1.25 sul terreno circostante. Vi si contano sette camere capaci ciascuna di due letti, disposte in un ordine solo, prospicenti verso sud-est e quindi colla migliore orientazione possibile della località. Gli usci delle camere si aprono dal lato opposto sul portico che si prolunga in corridoio dando accesso da un lato alle latrine e dall'altro al viale che conduce a questo padiglione. Nel corpo avanzato di ponente si ha la sala operatoria ed annessi con una camerina per un ammalato od operato grave e in quello di levante si hanno la cucina, la guardaroba e il bagno.

Le camere dei malati hanno la dimensione media di m. $4 \times 5,40 \times 5$ e quindi m.^{2} 10 di area e m.^{3} 58 di volume per ogni letto.

La camera delle operazioni chirurgiche essendo d'angolo, è illuminata da due finestroni, uno rivolto a nord-ovest e l'altro a nord-est.

Il riscaldamento è fatto mediante stufe di ventilazione, e quindi l'aria viene opportunamente mutata negli ambienti due volte all'ora mediante le bocche di estrazione aperte in prossimità al pavimento; per la camera operatoria la stufa è a circolazione. Non era possibile riscaldare con caloriferi centrali, mancando la voluta altezza minima fra il piano del pavimento e il fondo del cinerario. Non vi è sotterraneo ma il riempimento sotto ai pavimenti è fatto completamente in sabbia viva per l'altezza di m. 1.25 e quindi non havvi luogo a temere che l'umidità del suolo possa trasmettersi ai locali, tanto più che uno strato di asfalto a livello dei pavimenti è steso su tutta la muratura, tanto di perimetro che di tramezzo e serve da isolante.

I pavimenti, le pareti, i soffitti a stuoje o plafoni, i serramenti e gli altri piccoli dettagli sono come nel fabbricato principale.

Questo fabbricato è destinato ad accogliere ammalati d'ambo i sessi.

⁂ IV - Infetti di Medicina. — Di fronte al descritto padiglione di chirurgia è progettato ma non ancora costruito quello per gli infetti di medicina che per ragioni troppo ovvie non si possono ammettere nel fabbricato per la cura delle malattie acute e comuni.

La forma, la orientazione e la disposizione generale dei locali sono se non eguali, affatto simili a quelle del padiglione chirurgico. Sono naturalmente tolti gli ambienti speciali per la chirurgia, e cioè la camera delle operazioni ed annessi. Il numero degli ammalati che possono essere accolti è di 14.

È pure destinato al ricovero di ammalati d'ambo i sessi.

⁂ V. - Abitazione delle Suore. - Cucina, Guardaroba. — La qualità dei servizi e del personale che vi deve attendere, i continui e molteplici rapporti che devono mantenere colle infermerie e colla lavanderia persuasero della necessità di riunirli in un solo fabbricato speciale e collocarlo nel centro dell'ospedale propriamente detto, ossia delle infermerie e della lavanderia, contrariamente a quanto si è fatto e si fa in molti altri stabilimenti ove si concentrano nel fabbricato detto di amministrazione che si trova di solito all'ingresso.

Nel caso nostro non abbiamo locali per l'Amministrazione che ha la sua sede altrove, ove risiedono gli Uffici della Congregazione di Carità. Le poche mansioni amministrative rife-

rentisi al controllo delle provviste possono essere disimpegnate dalle Suore: al resto provvedono gli Impiegati della Congregazione; unico inconveniente derivante da una cucina ed annessi, centrali allo stabilimento, sta nella facilità relativa concessa a persone estranee come sono i fornitori e loro dipendenti, di introdurvisi ed accedere anche a luoghi ove non debba essere permesso l'ingresso, ma non è chi non veda come un tale inconveniente possa essere facilmente tolto con qualche severità nella sorveglianza, quali e quanti siano i vantaggi della riunione di questi servizii e delle persone che vi devono attendere in un solo fabbricato e del suo collocamento al centro, come appunto si è fatto nel caso presente.

Il fabbricato a due piani, senza sotterranei è però in rialzo di un metro sul terreno (quota del pavimento m. 14.00).

A piano terreno ed a destra di chi entra si trova il locale di guardaroba con una camera che può servire di ufficio per le registrazioni d'indole economale, in comune anche colla cucina che si trova cogli annessi lavatojo e dispensa a sinistra: nel mezzo un andito serve di comune anticamera a questi servizii e per l'accesso alla scala che conduce al piano superiore occupato interamente dalle Suore per loro abitazione.

Questo piano superiore comprende: una cucina, un salotto da pranzo, tre camere da due letti ciascuna, una da un letto per la Superiora, ed un locale da infermeria con due letti.

Il piano terreno è posto in comunicazione col fabbricato principale mediante un passaggio coperto a pavimento orizzontale con pochi gradini per superare la differenza di livello fra essi esistente.

Il coperto di tale passaggio, foggiato a terrazzo, con buon materiale di cemento serve alla comunicazione diretta del piano superiore od abitazione delle Suore collo stesso fabbricato principale che viene raggiunto all'altezza del pianerottolo dello scalone.

Questo è l'unico passaggio coperto tra uno ed un altro fabbricato. Per gli altri l'adozione di un analogo provvedimento avrebbe portato eccessivi dispendi non solo, ma sarebbe riuscito anche soverchiamente ingombrante, con danno della ventilazione e con offesa al concetto dell'isolamento e della segregazione dei diversi edifici che fu uno dei principj dominanti nella redazione del progetto.

*** VI. - Lavanderia. — Posta presso il confine colla proprietà Emiliani e della Comunità Israelitica si trova in posizione opportuna per ricevere le biancherie lorde dalle infermerie, per consegnare le pulite alla guardaroba, per provvedere alle disinfezioni ove occorrano, e per trasmettere l'acqua fredda ed il vapore ai diversi fabbricati onde l'Ospedale è composto.

Anche qui il fabbricato è a due piani, il terreno cioè che ben poco si trova elevato al di sopra del livello del suolo, poichè non era il caso di premunirsi contro l'umidità, e d'altra parte il servizio stesso continuo di carico e scarico delle biancherie avrebbe reso un rialzo dei pavimenti non solo incomodo ma anche pericoloso: il piano superiore che è aperto serve da asciugatoio ad aria libera.

Al piano terreno abbiamo il locale della caldaja che contiene anche la pompa a vapore per sollevamento dell'acqua non solo a servizio della lavanderia ma anche di tutti i fabbricati dello stabilimento: un locale delle vasche, macchine ed apparecchi costituenti la lavanderia, propriamente detta, l'asciugatoio diviso in due piani, il locale di piegatura della biancheria e in fine lo spazio per l'apparecchio di disinfezione; dicesi semplicemente lo spazio poichè finora questo costoso apparecchio non venne ancora posto.

Le macchine ed apparecchi della lavanderia consistono nelle vasche di macerazione e di risciacquamento, in un recipiente metallico di forma cilindrica per la preparazione a vapore della soluzione sodica pel liscivio: in tre mastelli per la lisciviatura della biancheria: in una piccola pompa per la utilizzazione della soluzione sodica dopo la prima lisciviatura, ed in un idroestrattore a forza centrifuga: ciascuna macchina, è animata da motore proprio. Due recipienti, uno di acqua fredda e l'altro di calda, posti nel locale superiore, compiono la dotazione di questa officina.

L'asciugatojo è formato da due celle, una all'altra sovrapposte, convenendo dare a questi ambienti la minima altezza possibile (m. 2.15) ed utilizzare il calore che si disperderebbe dal soffitto. Un piccolo calorifero di ghisa riceve l'aria fredda all'esterno, la trasmette riscaldata fortemente nell'interno presso al soffitto ove si espande per abbassarsi lambendo le biancherie distese su apposite sbarre di legno, ed uscire per appositi condotti che la portano al camino. Il tubo del fumo dopo essersi abbassato fino a livello inferiore al pavimento, percorre un cuniculo sotto di esso praticato, utilizzando così meglio il calore prodotto dalla combustione: per utilizzare questa percorrenza forzata del fumo, occorre che la combustione nel calorifero sia già avviata, e ciò si ottiene col mandare al principio dell'accensione il fumo direttamente al camino. La cella superiore serve di semplice sussidio in casi veramente eccezionali e per biancherie più fine colle quali più rapido e facile è l'asciugamento.

Questo semplicissimo tipo di asciugatojo riesce utilissimo negli stabilimenti non vasti, ed ove quindi il lavoro degli operai non può essere continuo. Essi possono dividere il loro lavoro in due fasi, provvedere cioè prima alla lisciviatura e lavatura, poi all'asciugamento e piegatura e compire il ciclo delle operazioni in una sola giornata.

Dalla lavanderia partono i condotti che servono alla distribuzione dell'acqua fredda in tutte le parti dello stabilimento ed a quella del vapore impiegato per la sterilizzazione del materiale nelle camere d'operazione e dappertutto perfino nelle ambulanze e nella farmacia, per il riscaldamento dell'acqua ed ove occorra anche per la sua sterilizzazione e distillazione. La raccolta dell'acqua fredda vien fatta in un serbatojo cilindrico di lamiera di ferro che si trova nel sottotetto del fabbricato principale, essendo questo il luogo più alto dello stabilimento.

*** VII. - Sala Mortuaria e Necroscopia. — Venne a lungo discusso del luogo ove dovea erigersi questo fabbricato ed in fine prevalse il partito di collocarlo all'angolo Nord-Est non lungi dalla strada provinciale di Bagnacavallo. La non eccessiva lontananza delle infermerie mentre pure non può essere da queste veduto, e la facilità dello scarico sulla strada di Bagnacavallo senza la necessità di passare coi cadaveri nell'interno dello stabilimento, vinsero ogni altra considerazione e fecero adottare siccome migliore la soluzione attuale.

Il fabbricato consta del solo piano terreno leggermente elevato, cioè cinquanta centimetri sul livello del suolo circostante. Comprende una vasta anticamera aperta verso Est dalla quale si accede alla sala delle necroscopie, alle tre camerette di deposito dei cadaveri e ad un locale tramezzato destinato a studio dei medici. Le tre camerette pel deposito dei cadaveri sono destinate una per i maschi, la seconda per le femmine, e la terza per cadaveri di ignoti o a disposizione dell'Autorità Giudiziaria; i cadaveri vengono adagiati su lastre di cemento lisciate, lucidate e provvedute di valvole a sifone e di condotti di scarico delle lavature; il pavimento è pure di cemento e quello della camera necroscopica è opportunamente inclinato verso una valvola a sifone per lo scarico delle lavature; le pareti sono verniciate. Le finestre sono ad Ovest, esposizione che sarebbe difettosa in causa dell'eccessivo riscaldamento nella stagione estiva se non vi fosse la difesa di un'alta siepe verde.

La camera delle necroscopie, assai vasta, riceve abbondantissima luce e ventilazione a tre lati; ha pareti e pavimento come le camerette di deposito, ed è fornita di acqua fredda e calda della lavanderia, come già si è detto parlando di questa.

(Continua).

SALOTTO MODERNO

NELL' APPARTAMENTO DEL SIGNOR GIOVANNI CAFIERO IN NAPOLI

Arch. Gaetano Costa — Tav. LIII

La ricerca di un nuovo stile, adatto alle esigenze moderne, affatica da tempo le menti degli artisti, e giustamente, poichè non può comprendersi come ogni epoca avendo avuto una maniera propria di esercitare le arti decorative, soltanto l'epoca presente, che pur si differenzia dalle altre quanto nessuna, in tutte le manifestazioni della vita, sia ridotta a copiare ed a ricopiare ciò che dai nostri antichi si creava.

Giusta e lodevole gara quindi quella dei nostri contemporanei ai quali bisogna augurare la più larga riuscita, pur facendo voti che la paziente ed assidua ricerca non si distacchi da quella sobrietà, che dev'essere elemento precipuo di ogni manifestazione estetica.

È appunto ad una grande sobrietà mista ad una organica intenzione novatrice che s'ispira il salotto moderno che vi presentiamo, poichè l' A. pur curando che ogni arredamento, dal simpatico mobilio in palissandro lustrato ed intarsiato qua e là da lievi fregi policromi, fine opera di quello stabilimento Franceschi, che continua ad essere il primo di Napoli, al ricco ed elegante candelabro in rame sbalzato, dovuto al valoroso Catello, e fino ai minimi dettagli, quali bracciuoli di sostegno delle tende etc, pur curando, dicevamo, che ogni arredamento avesse in sè, schietto, il carattere della modernità, seppe contenere questo nei limiti del bello, senza trascorrere, come pur troppo avemmo a deplorare in simili manifestazioni d' arte all' Esposizione di Parigi, in eccessive e fantastiche esagerazioni.

NOTIZIE TECNICO-LEGALI

(Dalla *Rivista Tecnico-Legale* di Palermo)

*** Appalto a forfait. Opere aggiunte. Ordinativa scritta.

In un appalto di opere a forfait *l' appaltatore, per le opere aggiunte, ha il diritto di chiedere all' atto del collaudo la valutazione di quelle soltanto per le quali vi fu un ordinativo scritto.* (Articolo 1640 Cod. Civ.).

Osserva, le parti contendono in conseguenza di appalto di opere a *forfait* concluso su di un piano prestabilito e particolareggiato dall'Architetto Ing. Francesco Paolo Palazzotto per la somma di lire diciottomila tutto incluso e niente escluso, lasciando in tal modo i destini finanziarii degli imprenditori in balia delle più impreviste vicissitudini.

E qui in proposito giova ricordare, che nel diritto romano nella *locatio operis per aversionem* il prezzo si riteneva come certamente fisso ed invariabile e in tal senso l'appalto *per aversionem* chiamavasi a rischio e pericolo dell' assuntore, rischio e pericolo, che poteva assumere proporzioni grandi, quando l'opera assunta era di grande entità.

Il Codice Italiano in vigore per l'articolo 1640 esige in questa materia che lo appaltatore abbia potuto, mediante l'esame del disegno, formarsi un giusto concetto dell' opera che gli si vuole accollare per un prezzo fisso ed invariabile, donde eccezionalmente per l'appalto a *forfait* è richiesto lo scritto *ad substantiam*, per la necessità che risulti dal disegno stabilito e concordato tra le parti e non può l'imprenditore domandare alcun aumento del prezzo nè col pretesto che sia aumentato il prezzo della mano d' opera o dei materiali nè col pretesto che siensi fatte variazioni od aggiunte al disegno dell'opera e queste non sono state approvate in iscritto e non se ne è convenuto il prezzo col committente.

Osserva, nella specie gli appaltatori non contrastano la forma del contratto di appalto a *forfait* da loro prodotto, ma assunsero avanti i primi giudici che le opere previste in contratto erano state di molto variate e con serio aumento di spese e che importanti opere furono ordinate al di là del *forfait*.

Però gli appellanti signori Minneci oppongono il difetto di azione negli attori a chiedere il collaudo delle opere per il loro inadempimento malgrado che già avevano riscosso il prezzo di lire diciottomila e che essendo erronea qualche modifica implicante anche lievissimo aumento di spese, fu da essi propietarii rilasciato ordinativo per iscritto in conformità ai patti contrattuali o alla formola in tali casi prescritta dall'art. 1640 di sopra ricordato.

Osserva, in vero stando alla obbligazione contratta dai signori appaltatori, impresa a *forfait*, non è a dubitare che non altro diritto eglino abbiano che di chiedere la valutazione delle opere aggiunte al contratto, e commesse con ordinativo scritto. Imperciocchè in quanto al contratto si doveva effettuare sotto l'osservanza delle condizioni stabilite per la forma e convenzione dalle parti prescritta.

In guisa havvi che con buona ragione gli appellanti signori Minneci portano gravame avverso la sentenza del Tribunale per non essersi tenuto presente il contratto speciale d' appalto *a forfait* e disporsi un esame, che snatura la convenzione stabilita, in quanto al prezzo delle opere e che solo le opere a *forfait* siano accertate in quanto quelle aggiunte sieno in esso contratto rientranti.

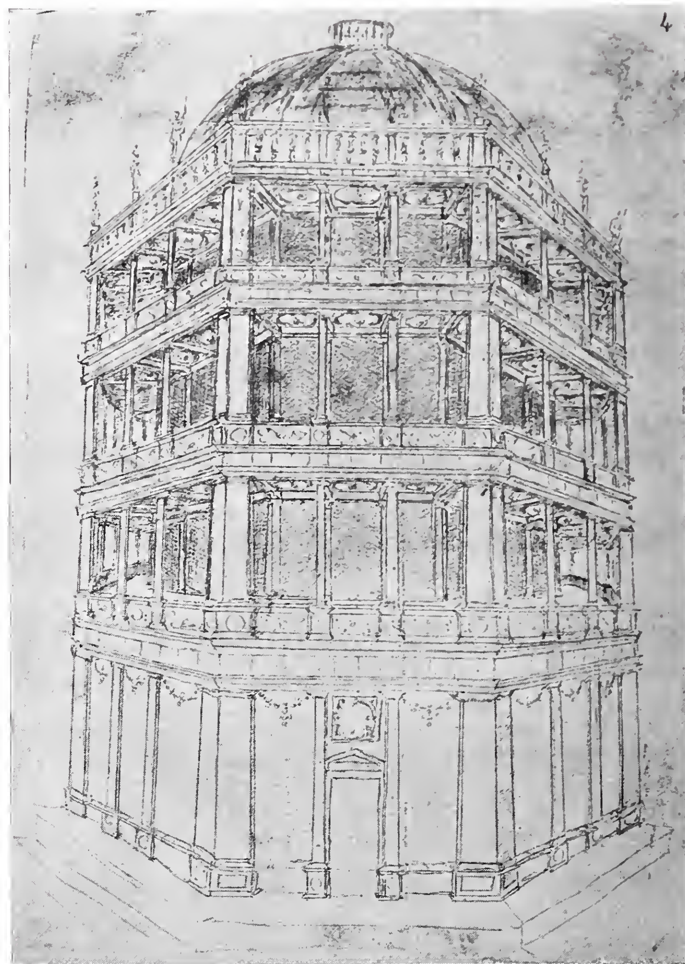
Donde in questa parte la sentenza merita riforma.

Minneci c. Priolo (Corte d' Appello di Palermo, 11 agosto 1900 — FOIS Pres. — GIOIA Est.).



N. 10 DELLA SERIE.

Il disegno qui riprodotto dalla Raccolta nella *Biblioteca Ambrosiana* da cui già togliemmo altri esempi di antichi disegni, è uno schizzo di composizione in quello stile - impropriamente denominato Bramantesco - che in Lombardia ebbe una notevole importanza negli ultimi decenni del Secolo XV e nei primi del seguente, e che il D.r Alfred Gotthold Meyer ha in questi giorni illustrato nella seconda parte della sua opera magistrale *Oberitalinische Fruhrenaissance - Bauten und Bildwerke der Lombardei* (1). È lo stile che conta, quali maggiori esempi, la Cappella Colleoni, la facciata della Certosa di Pavia, S. Maria presso S. Satiro, S. M. delle Grazie a Milano, l' Incoronata di Lodi, S. Maria di Saronno, S. Maria della Croce a Crema, il Duomo di Como, la Chiesa dei Miracoli e la Loggia di Brescia, S. Lorenzo in Lugano, la Madonna di Tirano, ecc.



Disegno nella Raccolta della Biblioteca Ambrosiana.

Il nostro disegno, che viene ad arricchire il materiale di studio per questo periodo così interessante dell' arte, accenna ad un edificio a pianta ottagonale, a tre ordini di loggiato sopra un ordine formante base, coronato da balaustrata e coperto da cupola: nessuna indicazione grafica consente di identificare a quale progettata costruzione si riferisca lo schizzo, disegnato con mano maestra. La disposizione d' assieme può indurre a ritenere si tratti di uno studio per un battistero, inspirato ancora alla tradizionale disposizione ottagonale, a vari ordini, di cui il battistero di Parma è l' esempio più tipico fra gli altri di Cremona, Firenze, Pistoia, ecc. ecc. Il carattere dello schizzo è per verità alquanto profano, ma non dobbiamo dimenticare come, allo stile detto bramantesco, si possa muovere l' appunto di avere ricercato la grazia e l' eleganza, anche a detrimento del carattere religioso. L. B.

(1) Berlino 1900 *Wilhelm Ernst und Sohn* p. 294 con 146 ill. e 14 tavole.

GIOVANNI LUVONI — Gerente Responsabile

Premiato Stabilimento d'Arti Grafiche " GALILEO „ - Milano

“L’EDILIZIA MODERNA„

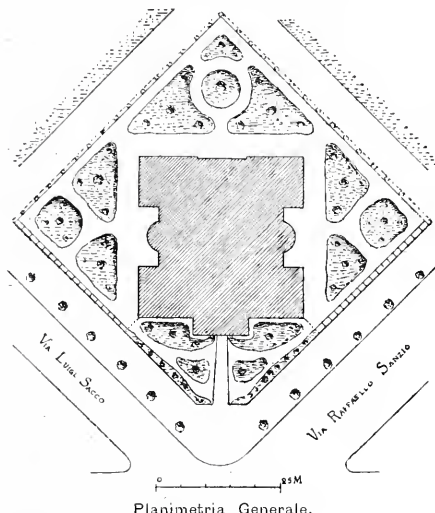
PERIODICO MENSILE DI ARCHITETTURA PRATICA E COSTRUZIONE

Direzione ed Amministrazione — Milano, Via Fatebenefratelli, 21

ASILO INFANTILE MADDALENA DE-ANGELI

Architetto Luigi Broggi

Tav. LIV e LV



Planimetria Generale.

Nell’assemblea generale del 27 settembre 1891 la società E. De-Angeli & C., (ora, Società Italiana per l’Industria dei tessuti stampati) accogliendo la proposta del suo gerente senatore Ernesto De-Angeli, deliberava lo stanziamento dei primi fondi per la costruzione di un asilo destinato ad accogliere gratuitamente i figli degli operai dello stabilimento; e, volendo attestare tutta la sua gratitudine al gerente stesso, del quale ricorreva il 25.° anno di vita industriale, deliberava che l’erigendo asilo avesse a portare il nome della compianta di lui madre, signora Maddalena De-Angeli, la cui dolorosa perdita fatta il 29 aprile 1891 aveva suscitato nell’animo di quanti la conobbero larghissimo e sincero rimpianto.

Il primo studio fu necessariamente rivolto alla scelta del terreno meglio adatto alla costruzione dell’asilo. La preferenza venne data ad un’area di fronte allo stabilimento, sull’altro lato del corso Vercelli, occupata nella parte fronteggiante il corso stesso da misere abitazioni, e nel rimanente coltivata ad ortaglia.

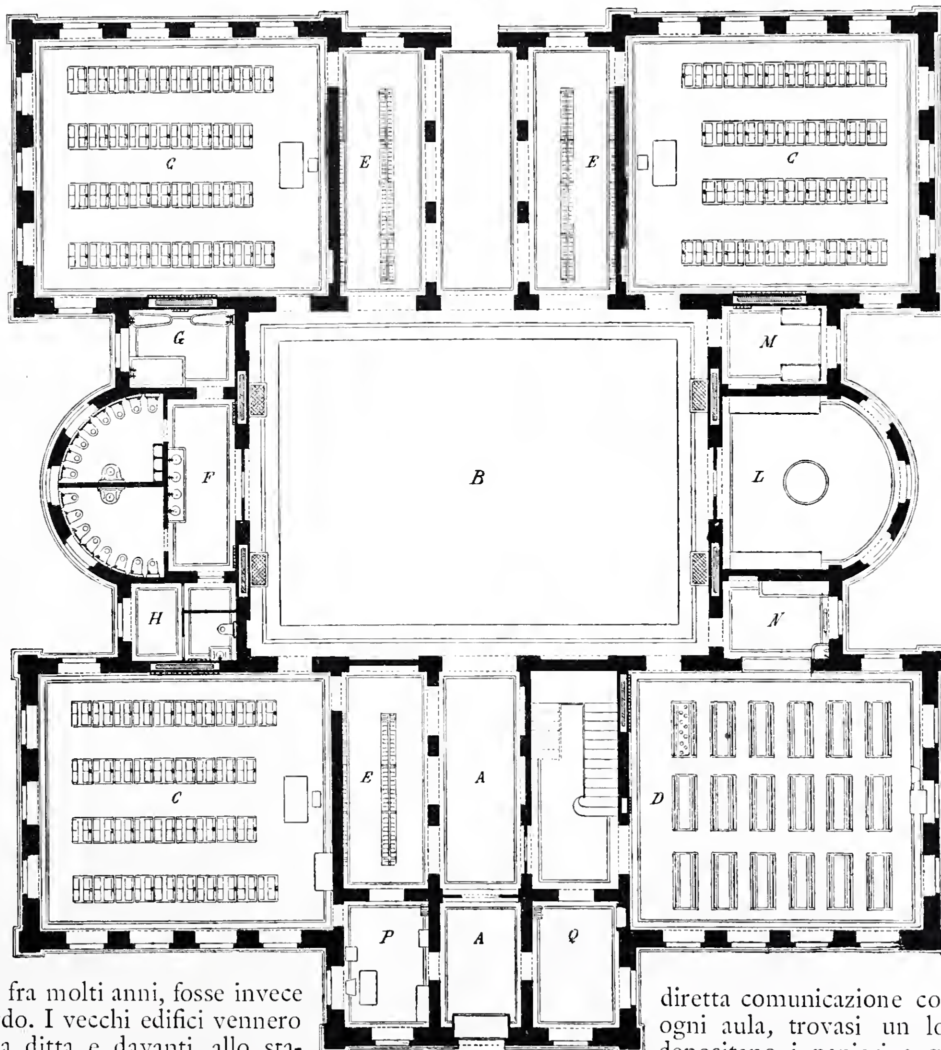
Acquistato quel vecchio ammasso di case ed il terreno, si ottenne, mediante la cessione al comune di Milano della parte destinata a sede stradale, che la sistemazione imposta dal piano regolatore della città, la cui esecuzione avrebbe dovuto aver luogo solo fra molti anni, fosse invece intrapresa senza ritardo. I vecchi edifici vennero demoliti per cura della ditta e davanti allo stabilimento si formò un vasto piazzale a forma di triangolo rettangolo, di cui il lato maggiore fronteggia lo stabilimento e i lati minori si prolungano in due ampie e spaziose vie, la Raffaello Sanzio e la Luigi Sacco (vedi Planimetria Generale). Nell’area racchiusa fra queste due vie e il corso Vercelli fu stabilito di costruire l’asilo, il quale riusciva per tal modo collocato assai favorevolmente, perchè isolato, lontano da rumori, prossimo allo stabilimento e quindi comodo per i genitori che, recandosi la mattina al lavoro, vi avrebbero accompagnato i loro bambini; mentre la libertà da ogni vincolo di sorta del terreno, non soggetto a servitù di fabbricati esistenti, consentiva di studiare la pianta e la distribuzione interna dei locali in guisa da soddisfare il meglio possibile alle esigenze dell’uso speciale cui l’edificio era destinato.

Lo studio della pianta fu oggetto di grande cura: i principali asili di recente costruiti da privati o da pubbliche autorità furono presi in esame; le migliori opere sull’argomento, le relazioni di concorsi, i rapporti delle esposizioni speciali, le discussioni delle società tecniche, le pubblicazioni degli specialisti di didattica e di igiene, furono attentamente compulsate e poste a contributo.

Da un tal accurato studio comparativo risultò la pianta prescelta per la costruzione del nuovo istituto, quale è qui rappresentata e che riunisce, a quanto ci sembra, le condizioni più opportune per l’ottimo funzionamento di un asilo infantile.

Ecco in breve quale è la disposizione generale dell’asilo.

Dalla porta d’ingresso per un atrio *A*, destinato ad accogliere i parenti quando accompagnano o vengono a riprendere i bambini, si accede ad un salone, o cortile coperto, *B*, che costituisce il corpo centrale del fabbricato. Il salone, assai spazioso ed alto, serve come locale di ricreazione e di ginnastica, quando la stagione non permette di lasciare i bambini all’aperto; serve altresì per gli esperimenti e per le solennità scolastiche ed infine utilissimo come luogo di comunicazione coperta e riparata fra le aule e gli ambienti di servizio, che tutti immettono in esso. Questa particolare disposizione è di grande importanza sopratutto nei nostri paesi ove la temperatura invernale è assai rigida e frequenti sono le intemperie.



Pianta del piano terreno.

Ai quattro angoli del salone sono quattro sale di eguali dimensioni, delle quali tre, segnate *C*, sono destinate ad aule d’insegnamento, e la quarta *D*, a refettorio: in diretta comunicazione col salone ed adiacente ad ogni aula, trovasi un locale *E* dove i bambini depositano i panieri e gli abiti e si vestono dell’uniforme dell’asilo prima di entrare nell’aula. Dal salone si accede alle singole aule, sia direttamente, sia passando attraverso al locale dei panieri e del vestiario. Lungo uno dei lati del salone

stesso si trova poi il locale *F*, per le latrine, e pei lavatoi, la cui forma semicircolare offre un perimetro esterno assai sviluppato e quindi possibilità di facile ventilazione e lo isola in pari tempo dalle aule vicine; adiacenti alle latrine sono in *G* il gabinetto dei bagni pei bambini, e in *H* il gabinetto di toeletta per le maestre.

Sul lato opposto del salone infine si trovano il Museo didattico *L*; una piccola infermeria *M*; la dispensa *N*, che è adiacente al refettorio e comunica con esso per una grande apertura. A destra e sinistra dell'atrio sono la sala della direzione *P*, e un locale *Q* destinato a portineria. Il corpo centrale avanzato è a due piani; il piano superiore serve ad abitazione della direttrice.

Tale è la distribuzione generale dell' asilo, che ebbe la preferenza perchè logica e pratica nell'insieme, come poi l'uso hà dimostrato.

Nella primavera del 1893 si impresero i lavori di costruzione, mentre da parte sua il Comune dava esecuzione alle opere di sistemazione stradale; e nell'anno successivo l' asilo era ultimato.

Esaminiamolo ora un po' più dettagliatamente.

Il fabbricato di stile lomdardo, che copre una superficie di 1120 mq., è costruito in mattoni a pietra vista e a fasce alternate rosse e bianche, con decorazioni in pietre artificiali e con due grandi fregi in colori a fresco che corrono tutt'intorno all'edificio. Sulla fronte, verso lo stabilimento, al fregio si intreccia a grandi caratteri d'oro l'iscrizione: "Asilo Maddalena De-Angeli „. La tavola LIV rappresenta appunto le facciate anteriore e posteriore dell'edificio.

Un ampio giardino, che misura ben 3500 mq., circonda tutto l'asilo. Là si muove liberamente e giuoca la scolaresca quando la stagione favorevole lo permette. Suddiviso in minuscoli campicelli, affidati nei mesi estivi a coppie di bambini per la coltivazione dei fiori, di verdure, ecc., il giardino, per tutto il perimetro che prospetta su strade pubbliche, è cinto da una cancellata in ferro poggiata su zoccolo di mattoni con base e coronamento di pietre.

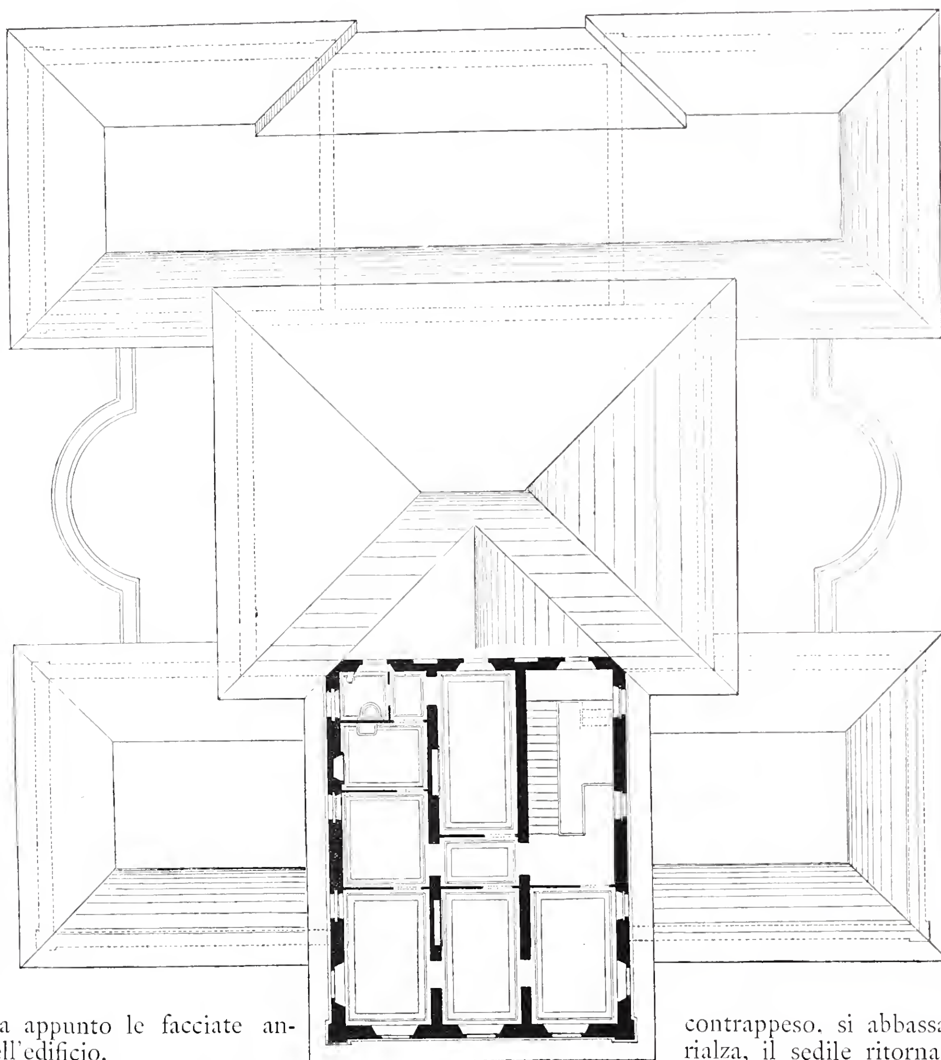
Il piano terreno dell'asilo è di circa 80 centimetri più elevato che il livello del giardino circostante, dal quale si accede al fabbricato mediante due rampe a dolce pendio posta l' una sulla fronte, l'altra sulla parte posteriore.

Nell'entrare si notano subito le dimensioni non comuni e l'aspetto gaio del salone centrale (Tav. LV) il quale infatti occupa una superficie di circa 200 mq. ed ha un'altezza di m. 10, cosicchè il volume d'aria in esso racchiusa raggiunge i metri cubi 2000, senza tener conto della cubatura dei locali coi quali è in comunicazione diretta mediante grandi aperture. Tutt'all'ingiro, il salone riceve luce ed aria da 10 grandi finestre e da 14 aperture circolari, poste all'altezza di circa 6 metri dal suolo.

Sulle ampie pareti 14 inscrizioni ricordano i nomi dei più illustri fra quelli che dedicarono l'opera loro alla educazione dei bambini.

Grandi sono le dimensioni di tutti gli ambienti nei quali devono soggiornare i bambini, provvisti pure largamente di di aria e di luce.

Così ogni aula (Tav. LV) ha una superficie di 92 mq., e l'altezza di 6 metri, dimodochè il volume d'aria contenuto in ciascuna è di metri cubi 552; essendo ogni aula destinata ad accogliere circa 70 bambini, ne viene che ogni bambino dispone di mq. 1.30 di suolo e di metri cubi 7.90 d'aria, cifre certo assai rilevanti e di gran lunga superiori a quelle che vengono ordinariamente adottate. La luce penetra e l'aria si rinnova per 8 grandi finestre aperte in due pareti di ogni aula; l'area totale delle 8 finestre è di metri quadrati 29.50, cioè raggiunge quasi 1/3 della dimensione in pianta dell'aula.



Pianta del primo piano

Il locale delle latrine è diviso in due parti, l'una destinata ai bambini e l'altra alle bambine. La separazione è fatta da una parete di marmo alta m. 1.50, la quale, mentre basta a separare i piccoli frequentatori dei due sessi, consente alle persone di servizio di sorvegliare contemporaneamente dalle due parti.

Complessivamente sono 16 latrine, di modello piccolo speciale e del tipo adottato dal *School Board* di Londra per le scuole elementari di quella metropoli, ma di dimensioni alquanto più ridotte, in vista della età minore dei bambini che, in questo caso devono servirsene. Ogni latrina ha la propria cassetta di scarico per l'acqua, la cui valvola è collocata col sedile della latrina: quest' ultimo, tenuto inclinato mediante un contrappeso, si abbassa quando il bambino si rialza, il sedile ritorna da sè alla sua posizione primitiva, determinando con questo movimento lo scaricarsi della cassetta d'acqua e la vuotatura della latrina, la quale quindi avviene automaticamente, ogni volta che sia fatto uso della latrina stessa. Nella parte riservata ai maschi sono anche tre orinatoi a muro. Nell' una e nell' altra parte poi si trova un lavatoio per le immediate lavature che si rendessero necessarie ai bambini.

Adiacente alle latrine è il lavatoio contenente 4 bacini: al mattino e dopo la refezione meridiana vi si lavano regolarmente ai bambini il viso e le mani. Ogni bacino ha un proprio apparecchio di riscaldamento a gas, costruito in modo che, quando si apre il rubinetto di deflusso dell'acqua, questo, col suo movimento, apre contemporaneamente anche il rubinetto del gas. Il gas, venendo in contatto con una piccola fiammella sempre ardente, si accende da solo; l'acqua allora, attraversando dei tubi a serpentino sotto ai quali brucia il gas, si riscalda assai rapidamente, versandosi nella catinella alla temperatura di 30 - 35 gradi. La chiusura del rubinetto d' acqua basta per spegnere anche il gas. E' così evitata la necessità di avere i serbatoi d'acqua calda sempre incomodi e talvolta pericolosi.

Quì d' accanto è pure il locale per i bagni, ove trovasi una piscina comune, capace di 3 bambini per volta. Essa serve alle lavature o bagni a doccia che vengono fatti a tutti i bam-

bini una volta alla settimana: l' acqua anche qui è riscaldata con appositi apparecchi a gas.

Oltre la piscina, si trovano nello stesso locale due vaschette separate per bagni individuali, riservate per bagni medicati o per eccezionali circostanze.

Così per le lavature quotidiane, come per i bagni settimanali i bambini si servono di biancheria strettamente personale; perciò ogni bambino ha un numero d'ordine che, come sui grembiuli e sui cappelli, è riportato pure sugli asciugamani, i quali sono disposti su apposite rastrelliere mobili, elegantemente numerate. Si evitano così del tutto promiscuità che potrebbero aver conseguenze igieniche assai dannose.

Al lato opposto del salone è l' infermeria, munita di due piccoli letti per i bambini che fossero improvvisamente presi da malore e provvista inoltre dei medicamenti più semplici e di prima necessità, come pure d'olio di fegato di merluzzo, di preparati di ferro e di altri corroboranti che per ordine del medico sono somministrati ai bambini che ne abbiano bisogno.

Una volta per settimana il medico dello stabilimento visita accuratamente i bambini raccolti nell'asilo, e, oltre le misure igieniche di ordine generale, prescrive i trattamenti speciali per i bambini più gracili o malaticci, e cura sopratutto di prevenire in tempo la diffusione di malattie contagiose.

Nella dispensa sono raccolti i bicchieri, le scodelle e i cucchiai che servono per la distribuzione del latte alla mattina, e a mezzodì della minestra. La minestra, preparata nella cucina economica dello stabilimento, viene ogni giorno distribuita a spese della ditta a tutti i bambini presenti, che, raccolti nel refettorio, formano un graziosissimo quadro di vivacità e di gaiezza infantile. Nel refettorio, e tutte le volte che gli occorra di bere, ogni bambino fa sempre uso dello stesso bicchiere. Tutti i bicchieri sono numerati ed appesi a speciali rastrelliere distinte per sezione.

Nel Museo didattico infine si trova riunito tutto il materiale didattico per l' insegnamento obiettivo: l' educazione dei bambini, secondo il metodo Froebeliano, è affidata ad una direttrice e quattro maestre munite di patente di abilitazione all' insegnamento elementare di grado superiore e di patente di asilo.

Tutti i locali dell'asilo sono riscaldati mediante un calorifero centrale a vapore, a bassa pressione, collocato nei sotterranei della parte centrale. Le stufe, nascoste nei muri entro nicchie ricoperte da lamiere forate, sono disposte in guisa che il riscaldamento possa essere fatto in due differenti modi; l'uno per circolazione d' aria, cioè facendo passare presso le stufe l'aria che già si trova nell' ambiente stesso; l'altro invece richiamando dall'esterno dell' aria nuova che viene immessa nei locali dopo esser stata riscaldata in contatto colle stufe. Per quest'ultimo metodo di riscaldamento la circolazione è completata coll'aiuto di condotti di evacuazione dell' aria viziata praticati nello spessore delle pareti. Raccogliendo l'aria presso il pavimento con aperture a griglia regolabili, questi condotti la portano sul tetto e la diffondono nell' atmosfera attraverso appositi camini.

Tali camini servono anche per la ventilazione delle sale nella stagione estiva: nei locali poi dove è importantissimo assicurare una ventilazione molto energica, e cioè nelle latrine e nei bagni, sono disposti quattro ventilatori ad alette elicoidali, comandati da piccoli motori elettrici, che ricevono la corrente dalle dinamo e dagli accumulatori dello stabilimento; essi funzionano senza interruzione per tutta la giornata e sono capaci di cambiare completamente l'aria dei locali in 5 minuti.

L'illuminazione è elettrica, in parte con lampade ad arco ordinarie, in parte con lampade ad arco rovesciato, le quali proiettano la loro luce sul soffitto, donde viene riflessa in basso attenuata e diffusa; ed in parte, infine, con lampadine incandescenti. La corrente è pure fornita dalle dinamo e dagli accumulatori dello stabilimento.

Una estesa conduttura distribuisce l' acqua nei vari locali dell'asilo, sia per bere, sia per i differenti servizi. L' acqua, di qualità buonissima, come lo provano le periodiche analisi che si fanno eseguire presso il laboratorio chimico Municipale, è estratta da un pozzo trivellato della profondità di 30 metri: una pompa a pistoni comandata da un motore a gas provvede a mandare in apposito serbatoio, sotto i tetti, l' acqua necessaria per i bagni, le latrine, ecc.

I pavimenti sono in battuto di cemento nelle aule, nel refettorio, nelle latrine e nei bagni; in piastrelle, pure di cemento, nel salone centrale; in legno nella direzione, nella portineria, nel museo. Gli zoccoli sono dappertutto dipinti a smalto, perchè si possa facilmente lavarli, fuorchè nel salone, dove sono invece ricoperti da un rivestimento di legno. Le finestre sono munite di persiane alla tedesca formate a piccole liste di legno, le quali permettono di regolare facilmente la luce e servono in pari tempo di chiusura di sicurezza per la notte.

Tale è l'asilo, il cui progetto, inspirato dal Senatore De-Angeli, che si occupò personalmente dei diversi particolari, fu studiato e redatto dall'architetto Luigi Broggi, che ne diresse anche i lavori, coadiuvato, per la parte didattica, dalla signora Ernestina Dalcò, direttrice della scuola normale femminile Carlo Tenca, e per la parte degli impianti tecnici, dall'ing. cav. Carlo Tarlarini ingegnere dello stabilimento.

A frequentare l'asilo sono ammessi gratuitamente i bambini degli operai dello stabilimento, che abbiano compiuto il terzo anno e non ancora raggiunto il sesto anno di età. Essi vi sono ricoverati durante tutte le ore in cui lo stabilimento lavora, cosicchè gli operai possono accompagnarli al mattino quando si recano al lavoro, e passare a riprenderli la sera, all'uscita dalle officine.

Sono inoltre raccolte nei locali dell'asilo dopo le ore di scuola le bambine degli operai che frequentano le classi elementari comunali: esse sono sorvegliate ed aiutate da speciali maestre nella preparazione dei compiti scolastici ed addestrate nei lavori femminili. I bambini degli operai, allievi delle scuole comunali, fruiscono dello stesso benefizio negli educatori, sovvenuti dalla società, aperti presso le scuole comunali di corso Vercelli e di via Vittoria Colonna.

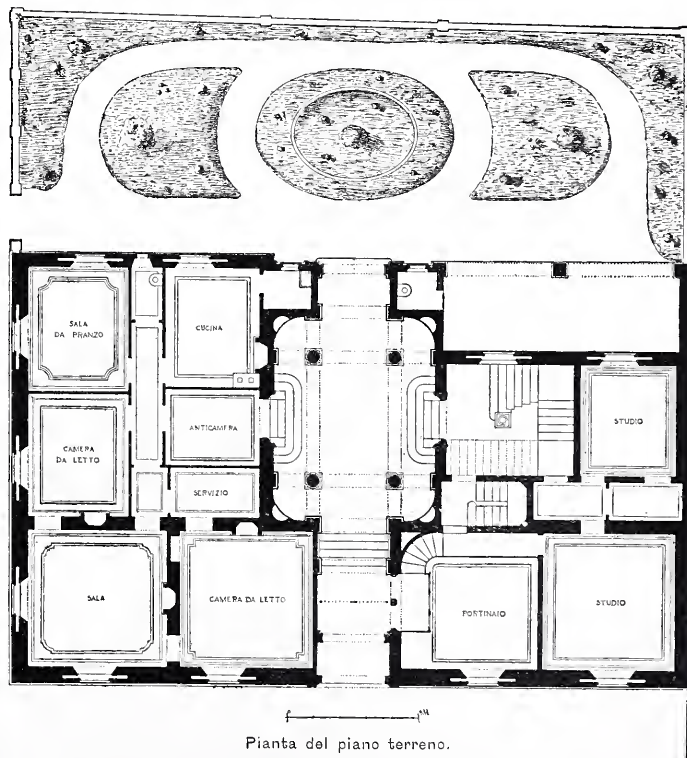
L'Asilo " Maddalena De-Angeli „ è stato premiato l'anno scorso all'Esposizione internazionale di Parigi, colla più alta onorificenza, la Medaglia d'oro.

CASA BOSISIO IN MILANO

ANGOLO VIA REVERE E MARIO PAGANO

ARCH. FRANCESCO SOLMI — TAV. LVI.

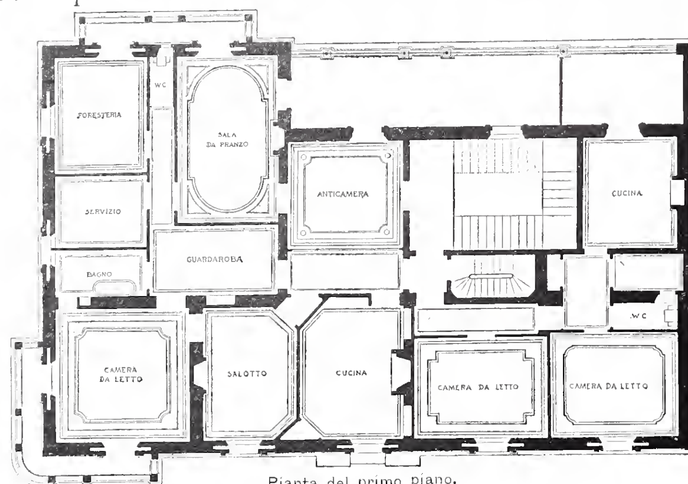
Sull'angolo della Via Revere colla Via Mario Pagano, in una delle più belle posizioni del nuovo quartiere del Sempione, il Sig. Capo-Mastro Luciano Bosisio costruiva una casa affidandone l'incarico del progetto all'Architetto Francesco Solmi.



Pianta del piano terreno.

Di aspetto semplice ma signorile, con paramento a pietra vista, con poche ma indovinate ornamentazioni in cemento, con un bell'atrio d'ingresso, la casa è riescita assai elegante,

Per rispetto alla distribuzione interna va notato che il piano



Pianta del primo piano.

terreno rialzato di pochi gradini, è occupato in parte da locali da studio per il proprietario, in parte da un appartamentino di pochi locali.

Il piano superiore è forse riescito meno felice nella distribuzione degli ambienti, ma questo inconveniente fu causato dall' avere all' ultimo il proprietario trovato eccessivo il numero dei locali a lui destinati, motivo pel quale pensò bene di ricavare un altro appartamentino composto di soli tre locali.

Di molta utilità pratica e di buon effetto, sono le logge prospicienti il giardino.

Capomastro costruttore fu lo stesso proprietario. Lo zoccolo della facciata è di brecciola d' Urago delle cave del Sig. Brambilla. Fu pure impiegata, pietra di Verona, fornita dai Fratelli Bogani di Milano. I cementi sono della Ditta Ghilardi pure di Milano. I Fratelli Levati di Romualdo di Monza, fornirono tutti i serramenti. Le opere da fabbro furono eseguite dal Sig. Luigi Colli di Milano. Il pittore Sig. Stella decorò gli ambienti e il plafone dello Scalone. La casa è fornita di riscaldamento a vapore.

F. M.

ARCHITETTURA FUNERARIA

La Cappella Gentilizia Rutelli

NEL CIMITERO DI SANT' ORSOLA A PALERMO

ARCH. ERNESTO ARMÒ — TAV. LVII.



La Cappella Gentilizia "Rutelli,, nel Cimitero di S. Orsola a Palermo è di pianta quadrata di lato 4.^{m}20. — Da una portina posteriore si scende alla cripta, la quale contiene 27 loculi Le costruzioni sono eseguite in calcareo compatto. — È alta 13 metri fino alla sommità della croce. — È costruita in pietra di Melilli sceltissima. — Vi lavorarono i migliori intagliatori della Città di Palermo, guidati dal proprietario Cav. Giovanni Rutelli, valorosissimo intagliatore, assai noto pei lavori eseguiti nella sua giovinezza pel ristauro della Cattedrale di Randazzo e per la costruzione del Teatro Massimo Vittorio Emanuele.

Edicola Vaghi e Lombardi

NEL CIMITERO MONUMENTALE DI MILANO

ING. SILVIO BASSI E ARCH. AGOSTINO CARAVATI



Una delle ultime edicole costrutte nel nostro Cimitero Monumentale, e fra quelle meglio riescite, è certamente l'edicola Vaghi e Lombardi di cui presentiamo l' illustrazione.

D'aspetto semplice, ma severo e massiccio, quale si conviene a costruzioni di simil genere, è anche costrutta in modo inappuntabile, e dal lato tecnico e dal lato artistico.

Capo Mastro costruttore fu il Signor Emanuele Castoldi. Il granito di Biella, lucido, venne fornito dalla Ditta Cesare Dotti. Il nembro e il biancone di Verona per il rivestimento interno, sono dei fratt. Bogani di Milano. I ferri artistici sono opera della Ditta Angelo Mariani e C. pure di Milano.

IL NUOVO OSPEDALE CIVILE DI LUGO

INTITOLATO A UMBERTO I.° RE D'ITALIA

ARCH. EMILIO SPERONI — TAV. LII

(Continuazione e fine).

⁂ - FOGNATURA. — Nella maggior parte dei casi lo scarico razionale delle acque lorde si presenta irto di difficoltà che non si possono superare se non con gravissime spese alle quali, non che gli Istituti Sanitari e di beneficenza, in generale assai poveri in ragione degli stringenti e numerosi bisogni, ma nemmeno le città si possono sobbarcare senza gravissimi sagrifici che ne compromettono assai frequentemente le finanze. Nel caso nostro le difficoltà aumentano trattandosi di una zona di piccola elevazione sul livello del mare (m. 13 circa) a considerevole distanza dallo stesso (km. 37) e quindi a difficile e lento scolo e soggetto all' influsso delle innondazioni.

D'altra parte era ed è impossibile ottenere un servizio decente dalle latrine se non sono abbondantemente fornite di acqua, perchè possano essere frequentemente lavate e perchè vi si possano usare i sifoni in continuazione del vaso, i quali sifoni formano coll'acqua la miglior valvola e la più economica che si possa immaginare. L'uso però abbondante dell'acqua nelle latrine è quello che mette il tecnico e l' amministratore nel più serio imbarazzo, inquantochè, ove queste acque lorde non si possano smaltire, devesi provvedere alla loro raccolta in fognoni d'onde vengono estratte mediante botti, nelle quali si fa il vuoto. È facile vedere quale spesa richiede questo metodo e quali inconvenienti nascono e possono nascere in quelle epoche dell' anno in cui pel mal tempo i trasporti si fanno più difficili e costosi.

Quì si è creduto risolvere la questione filtrando attraverso alla torba, di cui è nota la potenza deodorante e disinfettante, il liquido proveniente dalle latrine, e scaricando poi detto liquido nella fognatura generale che raccoglie le acque chiare dello stabilimento e quelle di pioggia. È un metodo semplice, di piccolissimo costo, tanto nell'impianto che nell'esercizio. Il filtro consiste in una cassa in muratura lunga da un metro e mezzo a due, larga m. 0,60 e alta m. 1,20 che viene riempita di torba soffice fino all'altezza di circa m. 0,70. La cassa è coperta con lastre di pietra, ma deve comunicare coll'aria esterna per mezzo di abbondanti fori aperti nella sua parte superiore. Il liquido proveniente dalle latrine percorre tutta la lunghezza della cassa attraversando la torba, e ne esce completamente inodoro.

Perchè il condotto che porta il liquido dalla latrina non possa essere ostruito od ingombrato, al piede di ogni scarico di gola da latrina si dispone una fossa, pure in muratura e rigorosamente cementata, ove le materie fecali si sciolgono completamente nell'acqua e le altre materie che possono essere scaricate per le latrine si trattengono facilmente, rimanendo galleggianti le più leggere dell'acqua e precipitando al fondo le più pesanti.

Dacchè siamo in argomento delle latrine non crediamo poterci esimere dal ricordare che eransi progettate per le infermerie, speciali torricelle con accessi da gallerie coperte; ma la grave spesa, la necessità di dotare anche il corpo di fabbricato centrale di speciali latrine pel servizio del personale e degli ammalati accolti a pagamento o nelle camere speciali, fecero fino dal bel principio abbandonare un tale provvedimento.

Faremo in fine menzione di costruzioni progettate ed abbandonate, vogliamo parlare della ghiacciaia e della stalla.

La prima non si ritenne necessaria, trovandosi già la città provvista di un deposito di ghiaccio artificiale, e di parecchie ghiacciaie pubbliche con ghiaccio naturale, serventi alla conservazione delle carni.

La stalla non venne costrutta, essendosi trovato modo di collocare questo servizio nella vecchia casa dell' ortolano conservata nella sua integrità.

I fondi destinati a queste costruzioni ommesse, si impiegarono nella costruzione delle rampe di accesso e in quelle del passaggio coperto fra la cucina e casa delle Suore ed il fabbricato principale delle infermerie.

⁂ - DISPOSIZIONE DEL NUOVO OSPEDALE SULL' AREA A PONENTE DELLA CITTÀ. — Nella narrativa precedente è detto che per la erezione del Nuovo Ospedale era stata scelta dapprima un' area a ponente della città, in luogo detto Orto di San Domenico.

Il progetto Speroni era predisposto per questa località.

La fronte dei fabbricati avrebbe formato un angolo verso ponente di 38 gradi col meridiano magnetico, ed il meridiano stesso avrebbe segnato con molta approssimazione la diagonale delle Infermerie.

L'area occorrente era preventivata di mq. 18000.

Risulta da relazione di una Commissione nominata dalla Cassa di Risparmio in adunanza 19 Febbrajo 1897, N. 301 che le quote di livello regolatrici del progetto Speroni per questa località, riferite alla orizzontale del Reno 1875, e determinate con rigorosa attenzione erano:

1. Quota del Pianterreno delle Infermerie	(14,00)
2. Quota del piano dei cortili	(12,00)
3. Quota del pavimento dei sotterranei	(11,20)
4. Quota di platea della fogna alla origine	(10,70)
5. Quota obbligata di platea della fogna allo sbocco nello scolo Brignani a distanza di m. 250 dalla origine	(10,30)
6. Quota della piena massima 17 novembre 1896 nello scolo Brignani al punto di sbocco della fogna	(12,28)
7. Quota di piena ordinaria dello stesso scolo	(11,86)

Confrontando si vede che la fogna di scarico delle acque avrebbe patito, durante le piene dello Scolo Brignani, un rigurgito fino alla origine, di un metro di altezza e sarebbe occorsa una paratoia di difesa. A compimento d' informazione si nota quì che la Città è distante dall'Adriatico chm. 37 per la linea di scarico delle acque.

⁂ - DISPOSIZIONE DEL NUOVO OSPEDALE SULL' AREA A LEVANTE DELLA CITTÀ. — Iniziate nella primavera del 1897 le trattative per la compra dell'area a ponente della Città, e presto abbandonate per difficoltà di prezzo e per altre considerazioni, fu sollecitamente trovata, e comprata un' altra area a levante, composta delle seguenti pezze:

Orto di S. Antonio con casa, pertinente alla O. P. Infermi: Estensione Mq.	9,250	stima . .	L. 10,000
Stazione del disfatto Tramvia di Alfonsine con casa, tettoja e cancellata frontale: Estensione Mq.	4,820	prezzo di comp.	» 14,000
Orto Archi con casa: Estensione Mq.	19,190	prezzo di comp.	» 15,000
Aggiunte le spese contrattuali delle due compere in			» 1,800
L'area complessiva di Mq.	33,260	aveva un val. di	L. 40,800

Da questi tre stabili furono ricavati subito i seguenti profitti:

Prezzo ricavato dal materiale della casa dell'Orto di S. Antonio venduto per	L. 800	
Simile della tettoja del Tramvia venduta per	» 4000	
Stima della casetta del Tramvia, lasciata ad uso del Nuovo Ospedale	» 1000	
Simile della cancellata frontale dell' area del Tramvia lunga m. 44,50, con due ponticelli, lasciata ad uso del Nuovo Ospedale	» 1000	
Somma dei profitti ricavati . .		L. 6,800
Restò il prezzo delli Mq. 33,260 di . . corrispondente a L. 1,03 per Mq.		L. 34,000
L'area così composta fu assegnata al Nuovo Ospedale per	Mq. 20,500	
stimati . . . . cioè L. 1,17 al Mq		L. 24,000
e rimasero liberi all'Opera Pia Infemi . . .	Mq. 12,760	
dell'Orto Archi con casa, stimati al prezzo di acquisto		L. 10,000

e così l'Opera Pia Infermi rifece per sè il ceduto orto di S. Antonio; e conserva per il Nuovo Ospedale una buona adiacenza.

Fu constatato che si poteva, senza alzamento, sistemare l'area in piano acclive dal Viale Volturno verso i fabbricati, con la quota (13,20,) cioè alta un metro di più di quel che si fosse potuto stabilire per la abbandonata località a ponente.

La fronte principale delle fabbriche doveva essere parallela all'asse del Viale Volturno, e formare con il meridiano magnetico un angolo di 38 gradi verso ponente: così la direzione del meridiano avrebbe in questo luogo pure segnata la diagonale delle infermerie.

Come è detto nella narrativa, i lavori murari furono incominciati alla fine di Ottobre 1897 e finiti nel 1899.

Le opere di finimento incominciate nel 1899, finirono nel Settembre del 1900.

*** – Alcuni dati tecnici dei principali fabbricati. — L'ospedale è riescito composto come appresso:

1. — **Farmacia e Portineria a due piani con tre Ambulatori ad un solo piano.**

Fu iniziata alla fine di Ottobre 1897 e finita nel 1898. Copre la seguente area:

Portineria e farmacia 15,20 × 9,20	Mq.	139,84
Ambulatori 11,20 × 15,55	»	174,16
Loggetta d'attacco e cortile 3,75 × 9,40	»	35,25
	Mq.	349,25

I suoi dati altimetrici sono:

Quota dell'ima fondazione (11,19);
Simile del pavimento del pianterreno (14,00);
Simile del primo piano (18,00);
Simile della grondaia (22,20).

Vi si accede dal cortile con pochi gradini

2. — **Fabbricato centrale a due piani con loggette d'attacco a due padiglioni da infermeria comune, e con loggia a terrazzo per comunicazione con la cucina e l'abitazione delle Suore**

Fu incominciato alli primi di Novembre 1897, finito nel Settembre del 1900:

Il fabbricato centrale copre una superficie 40 × 15 .	Mq.	600 —
I padiglioni sono 22,50 × 9,20 × 2	»	414 —
Le loggette a due piani per l'attacco ai padiglioni sono 6 × 4,40 × 2	»	52,80
La loggia a terrazza per attacco alla cucina è di 19,10 × 2,65	»	50,60
	Mq.	1117,40

I dati altimetrici sono:

Quota dell'ima fondazione (11,00);
Simile del pavimento del sotterraneo (12,20);
Simile del pianterreno (15,00);
Simile del piano superiore (20,50).
Simile della grondaia (27,35).

Vi si può accedere con rotabili fin dentro, per mezzo di due facili rampe lunghe m. 40 ognuna.

3. — **Padiglione da un piano per gli infetti di chirurgia.**

Fu iniziato nel Novembre 1898 e finito nel 1899.

Copre un'area: 8,70 (29,80 + 8,05 × 2) + 3 × 4 . Mq. 411,33

Ha i dati altimetrici seguenti:

Quota della ima fondazione (11,40);
Simile del pavimento (14 25);
Simile della grondaia (20,22);

Vi si accede dal cortile con rampa accessibile ai rotabili e con gradinata.

4. — **Padiglione infetti di medicina.**

È progettato ma non eseguito perchè non compreso nel preventivo Speroni e perchè deliberato dalla Congregazione di Carità soltanto nel 1900.

Il luogo suo è disegnato sulla planimetria generale. Avrà un piano solo. Avrà sette camere con 14 letti.

Coprirà un'area: 8,70 (32,25 + 8,10 × 2) .	Mq.	421,52
2,60 × 4 × 2	»	20,80
	Mq.	442,32

ed avrà li dati altimetrici seguenti:

Quota della ima fondazione (11,90);
Simile del pavimento (14,25);
Simile della grondaia (20,35).

Vi si accederà dal cortile con rampa da rotabili e con gradinata.

5. — **Casa a due piani per Cucina, Guardaroba ed Abitazione delle Suore.**

Fu iniziata nel Novembre 1897, e finita nel 1898.

Copre un'area: 21,87 × 7,88 + 2,30 × 2,30 . . Mq. 177,62

I suoi dati altimetrici sono:

Quota della ima fondazione (11,76);
Simile del pavimento terreno (14,00);
Simile del primo piano (18,00);
Simile della grondaia (22,00).

Vi si accede dalla loggia di congiunzione col fabbricato centrale e dal cortile con pochi gradini.

6. — **Lavanderia a due piani.**

È fornita di caldaia a vapore della forza di sei cavalli: di idroestrattore con suo motore; di Pompa Worthington con suo motore; di lisciviatore con pompa e suo motore; di un asciugatoio ad aria calda.

Il vapore mette in moto il macchinario di lavanderia e la pompa che carica tutti i serbatoi, ed è condotto a riscaldare l'acqua, ed a far funzionare le sterilizzatrici nei vari riparti.

Il piano superiore è destinato ad asciugatoio ad aria libera.

Fu iniziata nell'autunno del 1899, e finita nel 1900.

Ha un'area coperta 21,30 × 10,30 . . . . . Mq. 219,10

I suoi dati altimetrici sono:

Quota della ima fondazione (11.90);
Simile delle soglie a pianterreno (13,25);
Simile del piano superiore (18,25);
Simile della grondaia (21,98);
Simile della sommità del camino (28,50).

7. — **Casa necroscopica ad un solo piano.**

Fu iniziata nell'autunno del 1899 e finita nel 1900.

Copre un'area: 18,80 × 8 . . . . Mq. 150,40

con li dati altimetrici seguenti:

Quota della ima fondazione (12,00);
Simile del pavimento (13,50);
Simile della grondaia (18.00).

Riassumendo l'area coperta dai sei fabbricati finora eretti è di	Mq.	2425 —
e l'area del fabbricato da erigere è . . .	»	442 —
in complesso l'area coperta è . .	Mq.	2867 —

e rimarranno di cortile mq. 17,633, cioè sei volte altrettanto.

*** – Studio e attuazione dello scolo delle acque. — Una attenzione rigorosa occorreva a studiare e ad attuare lo scolo delle acque.

È detto sopra che la città è distante dal mare Adriatico 37 chilometri per la via di corso delle acque scolanti.

Il suo piano ha una quota, riferita al comune marino, non superiore a (12,80).

Era stabilito ed obbligato il punto di scarico della fognatura a distanza di m. 810 dalla cancellata frontale dell'ospedale nuovo con quota (9,80).

Era stabilita per il pavimento dei sotterranei la quota (12,20).

Fu fissata per la platea della fogna di scolo all'uscire dalla cancellata frontale la quota (10,95); inferiore a quella dei fondamenti imi delle fabbriche.

Fu assegnata alla fognatura interna una cadente non minore di 0,25 per ettometro. Il ramo principale di questa, dopo un internamento di m. 220 avrebbe avuta la quota di platea (10,50).

Fu stabilito di prolungare la fogna principale all'esterno lungo il Viale Volturno per duecento metri con la cadente detta sopra.

Si arrivava così all'incontro della Via di Giù con la quota di platea (10,45).

Da questo punto fino allo sbocco, distante m. 600 nello scolo Arginello con la obbligata quota (9,80), ha provveduto il Municipio nel 1900, aprendo un condotto nuovo in parte coperto, in parte plateato a cunetta, in parte scoperto, ed in terra nuda.

Per fognare fu adottata una tubazione fatta con calcestruzzo di cemento uso Portland a presa lenta della Ditta Mita di Faenza.

I tubi lunghi un metro, divisi ognuno in due coppe, grossi 0,10 da ingargamarsi l'uno nell'altro, sono stati fatti con stampo nel cortile dell'ospedale con quattro tipi.

Il tipo principale con luce ovoidale di 0,80 × 1,05.

Altri tre tipi con luce circolare, e con diametri vuoti di 0,60 — 0,40 — 0,20.

La fognatura principale composta con li tubi ovoidali e con quelli circolari del diametro vuoto di 0,60 e 0,40 fu collocata profonda fra le quote (10,95) (11,50), sopra letto di calcestruzzo ora impastato ed ora a secco.

Nelle intersezioni si costruirono pozzetti con muratura di mattoni e cemento, plateati ad arco, e coperti con lastre. Entro questi pozzetti potranno, occorrendo, essere collocati o costruiti sifoni per arrestare le correnti gazose che si manifestassero.

La fognatura secondaria è stata costrutta più superficiale fra le quote (11,50) (12,00), con tubi del diametro vuoto di 0,40 posati in terra.

La fognatura piccola, e più superficiale, raccoglie a preferenza l'acqua delle grondaie, dei cortili, gli scarichi dei bagni, delle camere operatorie e di quelle di medicazione. Attraversa in lunghezza anche i sotterranei del fabbricato centrale e dei padiglioni annessi a profondità mai minore di 0,50 sotto la quota (12,20) dei pavimenti.

La fognatura grande e profonda riceve anche il liquame

defluito dai pozzi neri, deodorato prima e chiarificato attraverso a torba naturale contenuta in apposite casse di muratura, interposte fra i pozzi neri e le fogne, ed aventi il contatto dell'aria e della luce.

Questo modo di immunizzare prima, e di scaricare poi la maggior quantità del liquame dei pozzi neri, è praticato senza inconvenienti in parecchi stabilimenti.

La fognatura così predisposta ed attuata, non avrà ostacolo o danno di rigurgito dal recipiente scolo Arginello, di cui le ordinarie piene annuali oscillano fra le quote (10,70) (11,00).

Solo un caso di piena alta fino alla quota (12,01) avvenne il 13 Marzo 1895, e fu straordinario e neanche allora il rigurgito sarebbe arrivato ai sotterranei dell'ospedale.

La fognatura esterna fu eseguita nel 1898.

Quella interna fu fatta nel 1899.

In complesso ha avuto la seguente estensione:

Fognatura fatta con tubi ovoidali di luce 0,80 × 1,05

Entro il recinto dell'ospedale	M. l.	45 —
Fuori del recinto dell'ospedale.	»	230 —
	M. l.	275 —
Simile con tubi circolari del diametro di 0,60	»	140 —
Simile con tubi circolari del diametro di 0,40	»	200 —
Simile con tubi circolari del diametro di 0,20	»	765 —
	M. l.	1380 —

Il terreno scolante per la fognatura principale è ettari 40 : 58 : 40.

* * * - ESECUZIONE DEL PROGETTO. — Nella narrativa preliminare è esposto come il concetto dell'ospedale nuovo nascesse e si maturasse fino alla esecuzione, e come il Municipio, la Cassa di Risparmio, la Congregazione di Carità nominassero per la esecuzione una Commissione di tre, col mandato di iniziare e finire l'opera.

È pure detto come questa commissione si costituisse aggregandosi per consulenti un Medico ed un Ingegnere, e come ottennero facoltà dalla Giunta Provinciale Amministrativa di appaltare i lavori per licitazione privata.

La Commissione combinò pure che il Municipio stipulasse in proprio e conservasse i contratti dei quali essa avrebbe curata la esecuzione e la liquidazione, e che la Cassa di Risparmio, la quale formava e conservava il cumulo dei fondi, facesse i pagamenti e conservasse le carte contabili.

Per regolare i contratti la Commissione formò e depositò all'Ufficio del Registro un capitolato generale di oneri, ed alcuni capitolati speciali per le varie specie dei lavori: computò e divise secondo le arti, i lavori in molte parti non grandi; gradualmente concluse i contratti d'appalto con gruppi di operai, e con cooperative, tutti del Comune. Fece ricorso a ditte forestiere soltanto per opere speciali metalliche, e pel macchinario.

I contratti furono descritti in regolari scritture registrate, e garantiti con la graduale ritenuta di tre decimi dell' importo del lavoro fino al collaudo, fatto sempre un anno dopo la ultimazione.

Durante la esecuzione si pagarono gradualmente acconti in sette decimi dell'importo constatato in base a stati di situazione ed a stato finale.

La Cassa di Risparmio agevolò il lavoro dei cottimisti aprendo credito sopra cessioni stipulate con la iniziale scrittura di appalto.

Con questo metodo la esecuzione dell'opera, e la liquidazione dei conti è riescita molto minuziosa e faticosa; ma si è però avuto un risultato per la Commissione assai soddisfacente, per buona esecuzione dei lavori, per mitezza di spesa e per assenza assoluta di qualsiasi questione di stima o liquidazione.

* * * - ELENCO DEI PREZZI PRINCIPALI DEL LAVORO.

Scavo di terra per fondazioni al m. c.	L. 0, 40
Calcestruzzo di mattone e calce d' Imola al m. c. . . .	» 7, —
Muramento di mattoni comuni e calce d'Imola per fondazioni al m. c.	» 14, —
Simile sopra terra al m. c.	» 15, —
Simile col paramento esterno di mattoni della fornace Gallotti d'Imola al m. c.	» 16, —
Muro grezzo di mattoni comuni a quattro fori al m. q. . .	» 2, —
Piattabande intonacate fra poutrelles con speciali laterizii vuoti d'Imola al m. q.	» 3, —
Volterrane simili fatte con mattoni comuni al m. q. . . .	» 2, —
Soffitto travato, travicellato, e mantellato con stuoja di canna greca, intonacata a due mani di calce mora al m. q.	» 3, —
Coperto travato, tavellato, tegolato con tegole della fornace Gallotti di Imola al m. q.	» 4, 20
Intonaco sottile, stazzato e lisciato, di calce mora di Imola al m. q.	L. 0, 35
Simile ad una mano, senza stazzatura al m. q.	» 0, 20
Stuccatura con calce mora, e lisciatura a faccia vista dei muri esterni per m. q.	» 0, 25
Governo di porte e finestre comuni e collocazione di imposte ciascuna a corpo	» 5, —
Cornice dentellata stampata della fornace Gallotti d'Imola al metro lineare, in opera	» 4, —
Marcapiano simile al m. l.	» 2, —
Cordone tondo dello zoccolo al m. l.	» 0, 75
Cornice dentellata composta di laterizi comuni d' Imola, in opera al m. l.	» 2, —
Marcapiano simile, al m. l.	» 1, —
Travatura d'abete in opera al m. c. . . . . da L. 40 a	» 45, —
La maggiore quantità della travatura di ferro grezzo grossa e sottile fu provveduta nel 1897 a Bourbach in Germania al prezzo per quintale, posta a piede di opera . .	» 26, —
Altra minore quantità di travatura di ferro è stata provveduta dalle ferriere nazionali nel 1898, posta a piede d'opera al prezzo per quintale di	» 30, —
Il ferro grezzo pieno grosso, e sottile da muro e da tetto, fucinato e in opera è stato provveduto nei magazzeni locali al prezzo medio per chilogr. di L. 0,60 a . .	» 0, 70
Il ferro vuoto in opera, per parapetti, al chilogramma . .	» 0, 90
I telaj grezzi di ferro sagomato per porte e finestre, senza il vetraggio, al chilog.	» 0, 90
I telaj di abete e larice da finestra comune contro intellarati, con ferramenta complete, e con vetraggio, e vernice a smalto, e compreso il finestrotto superiore, ciascuna in opera L. 70 — cioè per m. q.	» 21, 50
Le persiane a due battenti compreso il parapetto, e il finestrotto superiore, per finestra comune con ferramenta e vernice, ciascuna in opera L. 65 — ed al m q. .	» 14, 50
Le bussole da porta, con stipite, e buffa vetrata, in due parti ferramentate e verniciate, ciaccuna L. 50 — e per m. q.	» 13, 40
La verniciatura a smalto dei muri fatta con il tipo 101 e 101 A dello smalto Zonca di Venezia, a tre strati, in opera per m. q.	» 0, 80
La verniciatura a smalto delle serrande con tipo 106 dello smalto Zonca di Venezia a tre strati, per m. q. in opera	» 0, 54
La tinteggiatura bianca di pareti a tre mani, senza squadrature, o zoccoli, al m. q.	» 0, 09
La pavimentazione con pietrini rossi di cemento, fabbricati in luogo, sgusciata nei contorni al m. q. in opera .	» 3, 20
La pavimentazione delle camere operatorie fatta con quadroni bianchi di cemento, sgusciati in contorno, marmorizzati e lucidati, per m. q.	» 6 —
Il rivestimento di pareti con lastre bianche di cemento marmorizzate e lucidate, sgusciate negli angoli, al m. q. in opera	» 7 —
I gradini bianchi da scala fatti di cemento, marmorizzati e lucidati, con frontale cordonato e listellato, a tutta grossezza di 0,14, senza risvolte o testate, in opera per m. l. .	» 7 —
Prezzo del vetraggio liscio, soffiato, comune, di grossezza semplice di mm. $1^1/_2$ a $1^3/_4$ per m. q. posto in opera	» 2, 50
Simile di grossezza semi-doppia di mm. 2 a $2^3/_4$ per m. q. posto in opera	» 5 —
Simile di grossezza doppia di mm. 3 a $3^1/_2$ per m. q. posto in opera	» 10, 50
Simile rigato per copertura, grosso mm. 5, per m. q. posto in opera	» 8, 50
Il prezzo delle doccie da grondaja, fatte di lamiera zincata di ferro, del peso di chg. 1,550 per m. l. compresa la vernice	» 2, 65
Simile del tubo di scarico del peso di chg. 1,50 per m. l. compresa la vernice	» 1, 88

La fognatura principale con tubazione fatta col cemento uso Portland della Ditta Giovanni Mita di Faenza a sezione ovoidale 0,80 × 1,05.

Prezzo dei tubi al m. l.	L. 11,50	
Prezzo della collocazione in opera .	» 11,50	
		» 23 —

Simile con tubazione circolare di diametro 0,60.

Prezzo dei tubi al m. l.	L. 9,—	
Prezzo della collocazione in opera .	» 1,50	
		» 10, 50

Simile con tubazione circolare di diametro 0,40.

Prezzo dei tubi al m. l.	L. 6,—	
Prezzo della collocazione in opera .	» 1,—	
		» 7 —

Simile con tubazione circolare di diametro 0,20.

Prezzo dei tubi al m. l.	L. 3,—	
Prezzo della collocazione in opera .	» 0,60	
		» 3, 60

Sopra i lavori murarii, da lattaio e vetrajo s'è ottenuto il costante ribasso del sette per cento.

Sopra i lavori da falegname per serrande, e da fabbro per ferramenta da serranda si è avuto il ribasso del tre per cento.

Sopra i lavori grossi da fabbro per serrande di ferro, cancellate, ferriate, si è avuto il ribasso del dieci per cento.

I cottimisti hanno sempre avuto l'onere delle spese contrattuali.

*** – IMPORTO DEI LAVORI. — È stata fatta una situazione dei lavori eseguiti e degli impegni della Commissione al 15 Settembre 1900 con il risultato seguente:

		Preventivo al principio dei lavori	Liquidazione al 15 Settembre 1900
1. Lavori murari	L.	149 593 —	139 340 —
2. Lavori da falegname per serrande, vernice e vetraggio	»	42 147 — (2-3)	25 370 —
3. Simili da fabbro per ferramenta da muro e da tetto, per ferriate, parapetti, ferramenta da serrande, e per serrande di ferro	»		19 330 —
4. Sim. da cementista per pavimentaz.	»	19 538 —	13 560 —
5. Simile per riscaldamento e ventilazione compreso l'asciug. ad aria calda	»	13 200 —	15 160 —
6. Simile per servizio e distribuzione di acqua e per apparecchi igienici	»	10 100 —	10 600 —
7. Simile per macchinario da lavanderia	»	9 622 —	5 300 —
8. Impianto di campanelli elettrici e di telefono	»	800 —	1 100 —
9. Lavori di fognatura e di sistemazione dei cortili	»	16 000 —	15 600 —
10. Simili per opere di chiusura	»	7 000 —	5 150 —
11. Provvista e collocazione di sterilizzatrici e apparecchi affini	»		2 600 —
12. Anticipazione fatta alla Congregazione di Carità per la compra dell'area	»		21 500 —
13. Spese generali al 15 Settembre 1900	»		13 600 —
	L.	268 000 —	288 210 —
14. Fondo ancora disponibile	»		2 590 —
	L.		290 800 —

*** – ELENCO DELLE DITTE COSTRUTTRICI:

1. *Maccarini Raffaele* – *Dall'Olio Raffaele* – *Rignani Vincenzo e Francesco* – Capimastri, hanno fatto il fabbricato centrale con due rampe; la pavimentazione di cemento con quadrelli comuni, e quadrelli marmorizzati – rivestimento di muri con lastroni marmorizzati – fornitura di lavelli e vasche marmorizzate – vasche da lavanderia.

2. *Cooperativa lughese de' le arti*, ha fatto la portineria con l'ambulatorio – la lavanderia – la camera mortuaria – un padiglione.

3. *Orsini Luigi* – *Berti Raffaele* – *Landi Giuseppe* – *Lella Francesco* – *Magnani Telmo* – *Calderoni Pietro*, hanno fatto la cucina con guardaroba – il padiglione infetti di chirurgia – e lo zoccolo della cancellata frontale – sono tutti capimastri muratori.

4. *Berti Raffaele*, capomastro, ha fatto un padiglione.

5. *Reggiani Romolo* – *Filippi Davide* – *Tamburini Nicomede*, hanno fatto le serrande di ferro ed i ferramenti da serranda di legno.

6. *Randi Luigi e Ruffini Arturo* ed altri fabbri della città hanno fatto i ferramenti da tetto, da muro, ed una parte dei ferramenti da serranda di legno.

7. *Rivalta Alfredo* – *Marangoni Federico* – *Valenti Pietro* – *Ditta Tommiselli e Cavallari*, hanno fatto tutti i canali da grondaia e le coperture metalliche.

8. *Randi Carlo*, falegname, per se e per tutti i falegnami da quadro della Città ha assunta la costruzione delle serrande di legno.

9. *Le Ditte Montuschi* – *Guerra e Minzoni*, della Città, hanno fornito gran parte dei mobili di corredo delle camere.

10. *La Ditta Ghillini* di San Giovanni in Persiceto ha fornito i letti.

11. *La Ditta Testi Michele* di Lugo ha fornito e collocato i vetraggi.

12. *La Ditta Serantoni Costantino* di Bologna ha fatto gli impianti d'acqua e di vapore.

13. *La Ditta Rossi Innocente e fratello* di Milano ha fornito le caldaie e le macchine e fatto l'impianto della lavanderia che in parte è fatta funzionare col vapore.

14. *La Ditta Lehmann Edoardo* di Milano ha fornito e impiantato i caloriferi principali ad aria calda.

15. *La Ditta Porta Pagani* di Milano ha fornito e impiantato le stufe per le camere degli infetti e per l'asciugatoio di biancheria ad aria calda.

16. *La Ditta Zambelli* di Torino ha fornito gli apparecchi di sterilizzazione per la chirurgia.

17. *La Ditta G. Zonca* di Venezia ha fornito la vernice lucida per serrande e muri.

18. *La Ditta Gallotti* d'Imola ha fornito i laterizi pel rivestimento esterno dei muri e per le corniciature.

19. *Le Ditte Croari Fratelli e Brunori Antonio* hanno fornito i mattoni comuni da muratura – *La Ditta Brunori* ha anche fornito la calce.

20. *La Ditta Giordani e Brandani* di Battaglia (Padova) ha fornito e lavorato la trachite per soglie e gradini.

21. *La Ditta Bambi Ferdinando* di Lugo ha fornito e lavorato la pietra bianca di Serravezza occorsa.

22. *La Ditta A. Cattò* di Milano ha fornito le persiane scorrevoli da finestra.

23. Le putrelles da costruzione sono state fornite dal Commissionario Kägi di Milano.

NOTIZIE TECNICO-LEGALI

(Dalla *Rivista Tecnico-Legale* di Palermo)

*** **Edificj fronteggianti. Via privata intermedia. Distanze legali. Applicabilità degli articoli 570 e 571 del Cod. Civ.**

Le disposizioni degli art. 570 e 571 del Cod. Civ. sulle distanze legali sono applicabili anche nel caso che fra i due fabbricati interceda una via privata.

Attesochè sul primo mezzo dal Bordone accampato ed inducente alla supposta violazione degli articoli 570 e 571 Cod. civ. in cui sarebbe incorsa la sentenza di merito, è logico anzitutto di premettere che la Corte genovese parti nel decidere da un doppio estremo di fatto come segue: *a)* che la casa dell' attore Quilico è edificata da tempo sul rispettivo confine della proprietà del medesimo costituito dalla scalinata o rampa movente dalla pubblica via e servente al passaggio di entrambi i litiganti, ed anche di terzi, ma priva di sbocco sopra la via comunale, per cui di conformità al voto del perito deve essere ritenuta strada privata; *b)* che inoltre sull' appoggio dei peritali rilievi è provato avere il convenuto Bordone eretto il muro di prospetto della nuova sua casa sul terreno acquistato dai Rollandi, alla sola distanza di metri 1,50 circa dal muro della casa Quilico in confine colla detta scala o rampa.

E ciò posto, osservò, che non essendo i due fabbricati nel novero di quelli destinati all'uso pubblico (art. 556) e non trovandosi i loro muri a confinare con piazze, o con vie, o strade pubbliche, rimane evidentemente a parte l'inapplicabilità degli articoli 570 e 571 Cod. civ. sancita dal successivo art. 572.

E quindi a senso dei due primi si mantiene fermo che ove il vicino non voglia profittare di rendere comune il muro stato costrutto dall'altro vicino sul confine della sua proprietà, ovvero a distanza minore di un metro e mezzo, deve l'antedetto vicino fabbricare in modo che vi sia la distanza di tre metri dal muro dell'altro.

La sentenza impugnata in esame dei riferiti due articoli considerò poi non essere accettabile che essi abbiano vigore solo quando il vicino non può avere la scelta tra la comunione del muro e la distanza dei tre metri, e non quando, come nel caso, codesta scelta non sia possibile, perchè fra l'una e l'altra casa era la scalinata o rampa di privata proprietà. Ricordò che le ragioni d' interesse pubblico procedenti dall' igiene e dall' individuale sicurezza imposero di fare ostacolo alla formazione di viottoli minori dei metri tre, il che non è influente se trattisi di edifizi in uso pubblico, od in confine colle piazze o pubbliche vie, in quanto che allora sono già garantite in altro modo l'igiene e la sicurezza degli abitanti.

Infine escluse il rilievo di disuguaglianza supposta fra la condizione dei due proprietari, perchè se la legge accorda a ciascuno di fabbricare sul confine proprio deve anche garantire in tale sua condizione di fatto quel proprietario che del diritto fece uso, e senza preoccuparsi di chi avesse costruito sulla linea di confine per primo, imperocchè l'unica mira concerne l'interesse pubblico prevalente al privato, interesse che esige l'ultimo alzamento di fabbrica alla distanza di tre metri dal muro già preesistente del vicino.

Così in altri termini (la sentenza chiude) agli effetti della servitù di distanze il *non poter* rendere comune il muro equivale a *non voler* profittare di tale facoltà cui alludono gli articoli 570 e 571. E la risultante di metri tre da mantenere tra l'uno e l'altro muro delle due fabbriche viene poi sempre più ribadita dal penultimo capoverso dell'articolo 571, ove dice: « Lo stesso ha luogo in tutti gli altri casi in cui la fabbrica del vicino si trovi distante meno di tre metri dal confine ».

Ora le ragioni del ricorrente perdono ogni gravità a fronte del motivato esposto dalla Corte di Genova. La legge, manifestando la sua prescrizione assoluta di una distanza di tre metri per la più ovvia ipotesi, cioè pel caso che non concorra la volontà di collegare le fabbriche fra di loro, include logicamente in questa norma espressa ogni altra eventualità che rientri nel criterio analogo.

D' altronde essa lo ha detto apertamente, ed invano si oppose al ricorso alla sansione di cui il penultimo capoverso dell'articolo 571 Cod. civ. Invano si contesta altresì quanto alle mire di pubblico interesse attribuite dalla sentenza al legislatore, avvegnachè esse hanno oggimai l' appoggio certo nella notorietà, possono coesistere anche con la tolleranza di taluni patti speciali tra i due proprietari; ed è chiaro anzi che gli scopi premessi si impongono tanto più quando codesti patti non esistono.

Non reggono poi le altre confutazioni desunte vuoi dalla esistenza fra i due muri della zona costituita dalla scala non appartenente in via esclusiva nè al Quilico, nè al Bordone, vuoi dall' arbitraria confusione che si pretende essere stata sancita in appello fra il caso in cui non si voglia profittare dal vicino della facoltà di chiedere la comunione e di fabbricare contro il muro dell'altro vicino, ed il caso in cui vi sia l'impossibilità di raggiungere il detto effetto, attesa la interposizione di un fondo di terzi.

Riguardo al primo appunto, escluso, come già dicevasi per la netta disposizione dell' articolo, riesce in ogni ipotesi subordinato al concetto che la zona interposta della scala, definita quale strada privata non partecipa dell'eccezione riconosciuta e disposta per la strada pubblica.

Che il regolamento delle distanze, costantemente influito dall' indicata vista superiore di mantenere incolume il benessere e la pubblica tranquillità nell'abitato, non doveva, nè poteva discendere agli esami sulle pertinenze diverse delle striscie di suolo, nè subordinare ad esse i criteri rispettivi; laonde il concorso di siffatto estremo, cioè della esistenza di taluna di codeste striscie, non dispensa dalla osservanza della regola vigente.

Riguardo all' appunto secondo la supposta illegale parificazione non esiste, perchè la sentenza non ha voluto soffermarsi entro il limite delle distinzioni astratte, ma valutò invece nel campo dell' applicazione pratica l' identità dell' effetto derivante dall' impossibile congiungimento delle due fabbriche Quilico-Bordone, quale ne possa essere il motivo.

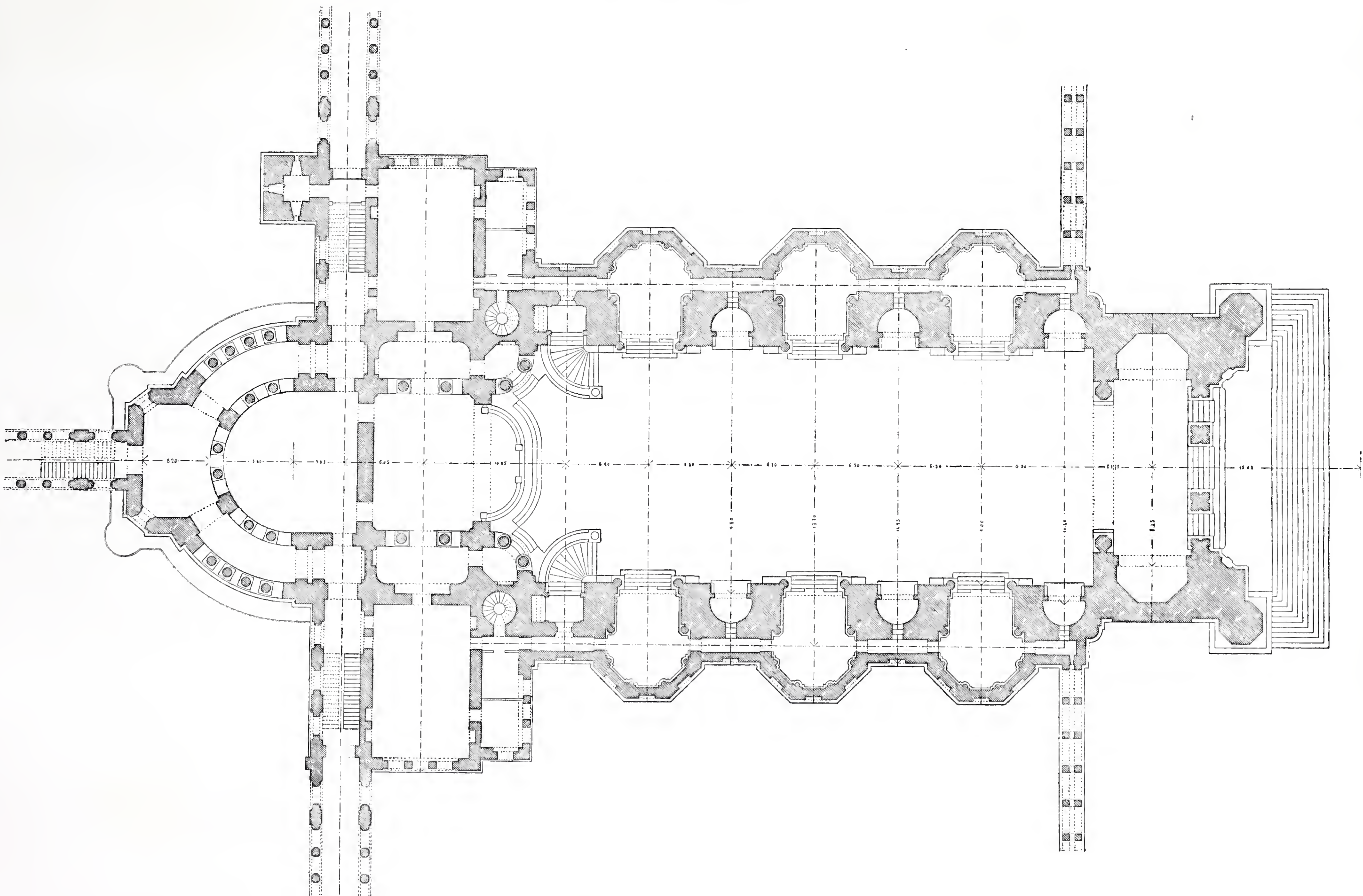
Bordone c. Quilico (Corte di Cassazione di Torino, 7 dicembre 1899).

STAB. TIPO-LITOGRAFICO "GALILEO", MILANO

LA CHIESA DEL "CORPUS DOMINI„ DEI PADRI CARMELITANI AL SEMPIONE IN MILANO

(Tav. I.)

Pianta della Chiesa.



Arch. Ippolito Marchetti.

LA CHIESA DEL "CORPUS DOMINI„ DEI PADRI CARMELITANI AL SEMPIONE IN MILANO

(Tav. II).

Bozzetto in gesso lasciato incompleto.

Veduta del fianco e della fronte.



Sezione longitudinale.

Arch. Ippolito Marchetti

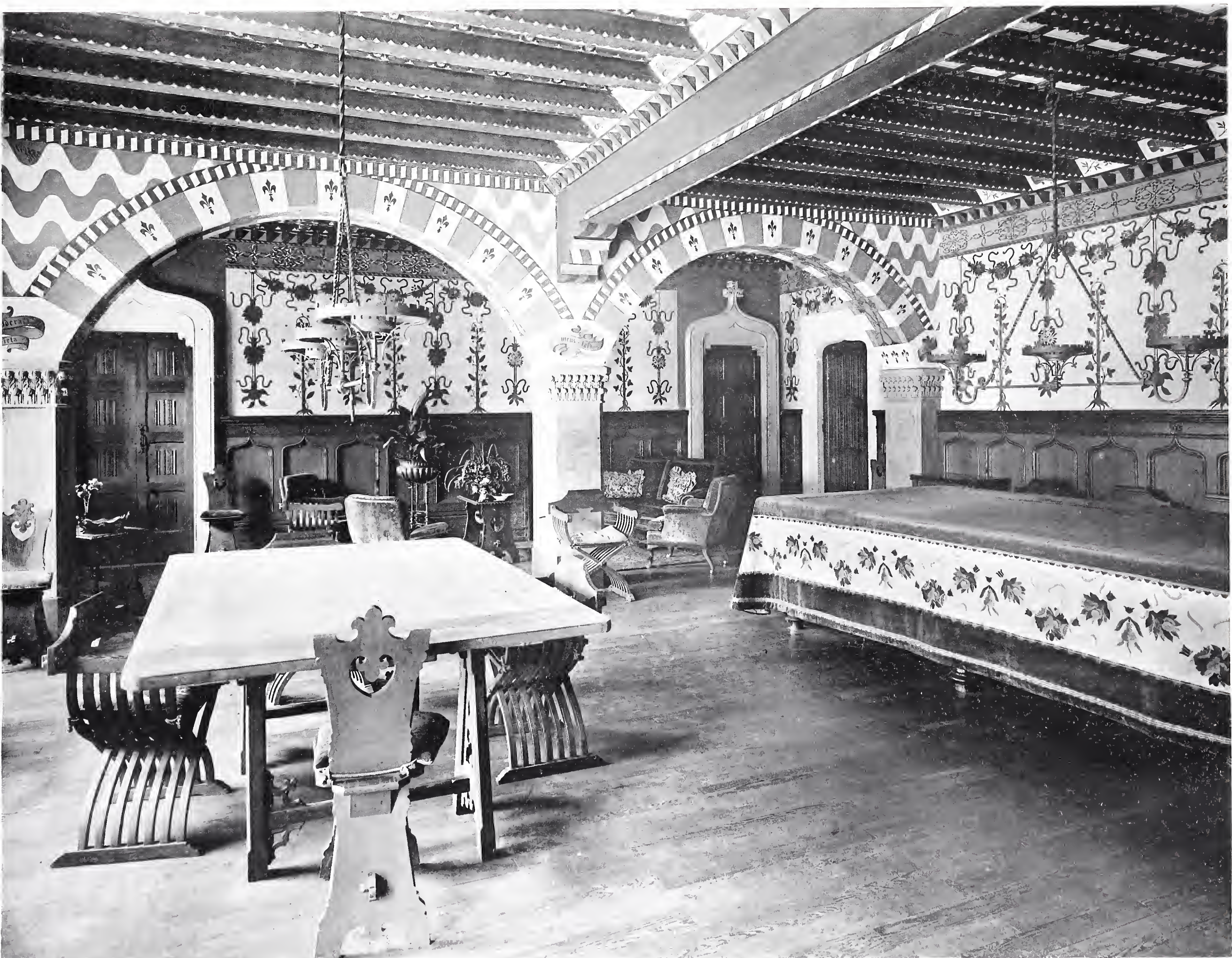
Eliotipia Stab. Galileo.

PALAZZO LAVAGGI IN ROMA



Arch. Gaetano Koch. Eliotipia Stab. Galileo.

SALA DA PRANZO NELLA CASA DEL SIGNOR GIUSEPPE SESSA IN MILANO



(Fotografia dello Stabilimento A. Ferrario – Milano).

Arch. Cecilio Arpesani. Eliotipia Stab. Galileo.

IL NUOVO PALAZZO DELLA BORSA IN NAPOLI

Interno del Salone Centrale a primo piano.



(Fotografia dello Stabilimento A. Mauri Napoli).

Arch. A. Guerra
Ing. L. Ferrara.

Eliotipia Stab. Galileo.

LA CHIESA DI NOSTRA SIGNORA DEL CARMINE

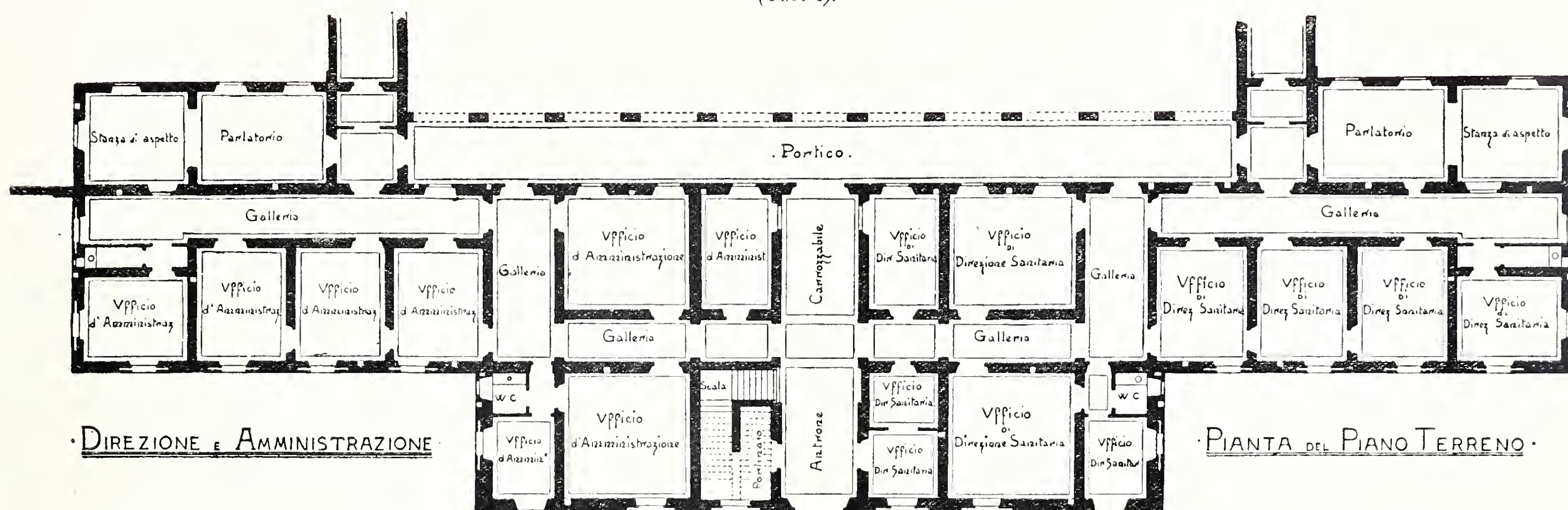
in Ceprano presso Roma

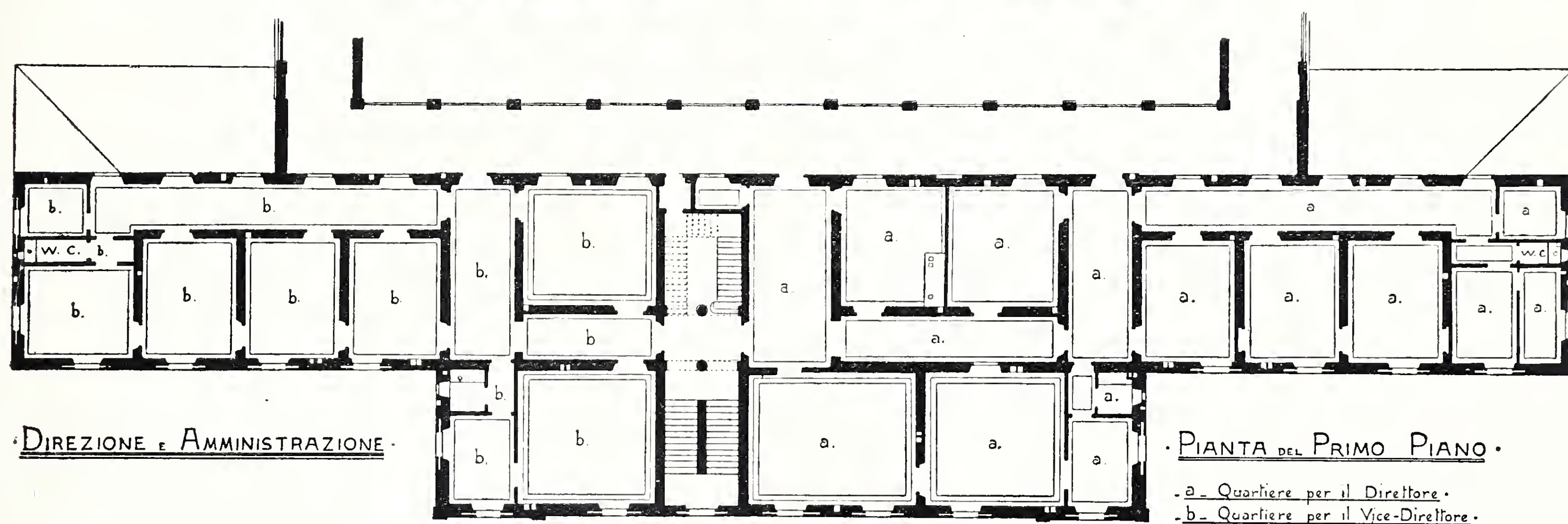


Arch. Prospero Sarti.

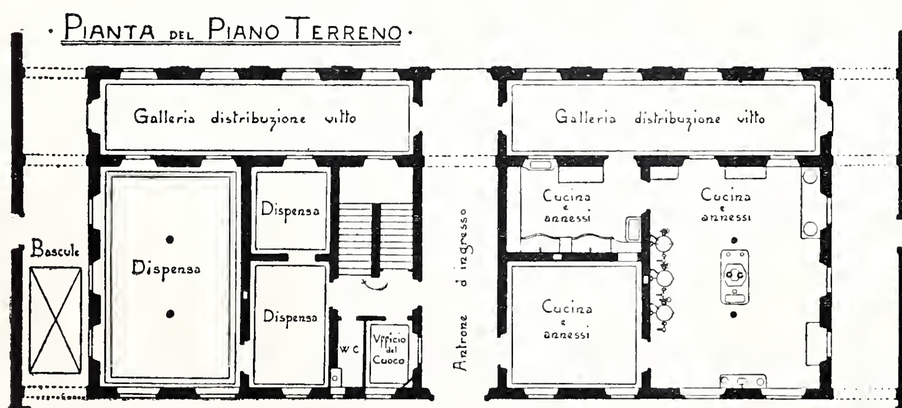
IL NUOVO MANICOMIO DI S. SALVI A FIRENZE

(Tav. I).

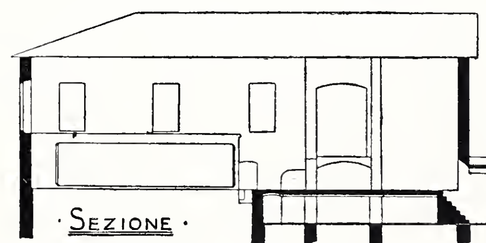


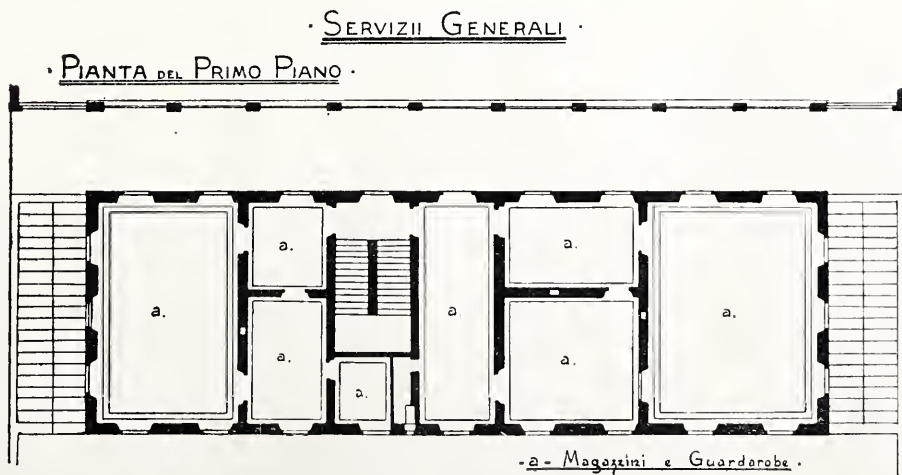


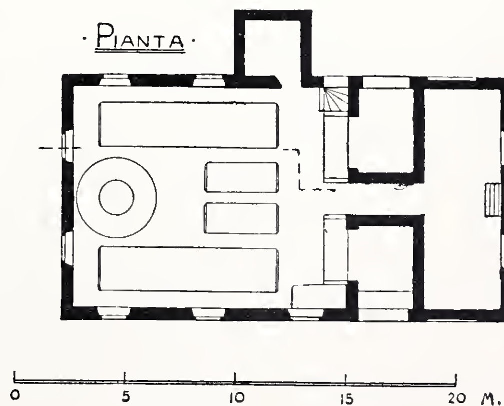












Il nuovo manicomio di S. Salvi a Firenze

(Tav. II).

Refettorio — Bagno — Cucinetta — Sala di riunione — Loggia — Infermiere — Camera — Camera — Camera — Sala d'ingresso — Galleria — Sala da pranzo — Salotto — Sala di riunione

Padiglione Tranquilli ·· Pianta del Piano Terreno ·



Dormitojo per 12 malati — C. per infermi o ammalati separati — C. per infermi o ammalati separati — Dormitojo per 12 malati — C. per infermi o ammalati separati — C. per infermi o ammalati separati — W C — Sala d'arrivo — Sezione — piccoli paganti — Infermiere Capo Sezione — Loggia

Padiglione Tranquilli · Pianta del Primo Piano ·

Infermieri — Cella — Camera per quattro — Infermieri — Camera per quattro — Cucinetta — Refettorio — Sala di riunione — Servizio Balneare — Servizio Balneare — Galleria — Galleria — W C — Cella — Cella — Cella — Cella — Cella

·· Padiglione Infermi e Paralitici ··

Pianta del Piano Terreno

Sala d'infermeria — Sala d'infermeria — Infermiere — Sala d'infermeria — Camera — Camera — Camera — W C — Ambulatorio — Camera — Camera — Loggia

·· Padiglione Infermi e Paralitici ··

Pianta del Primo Piano ·

Sala di riunione — Refettorio — Refettorio — Sala di riunione — Bagni — W C — Galleria — Cella — Cella — Cella — Cella — Galleria — Cella — Cella — Cella — Cella

· Pianta del Piano Terreno ·

·· Padiglione · Semiagitati · Sudici ··

Dormitorio — Stanza per infermiere — Dormitorio — Dormitorio — Stanza per infermiere — Dormitorio — W C — Galleria — Cella — Cella — Cella — Cella — Dormitorio

Pianta del Primo Piano



·· Padiglione Semiagitati · Sudici

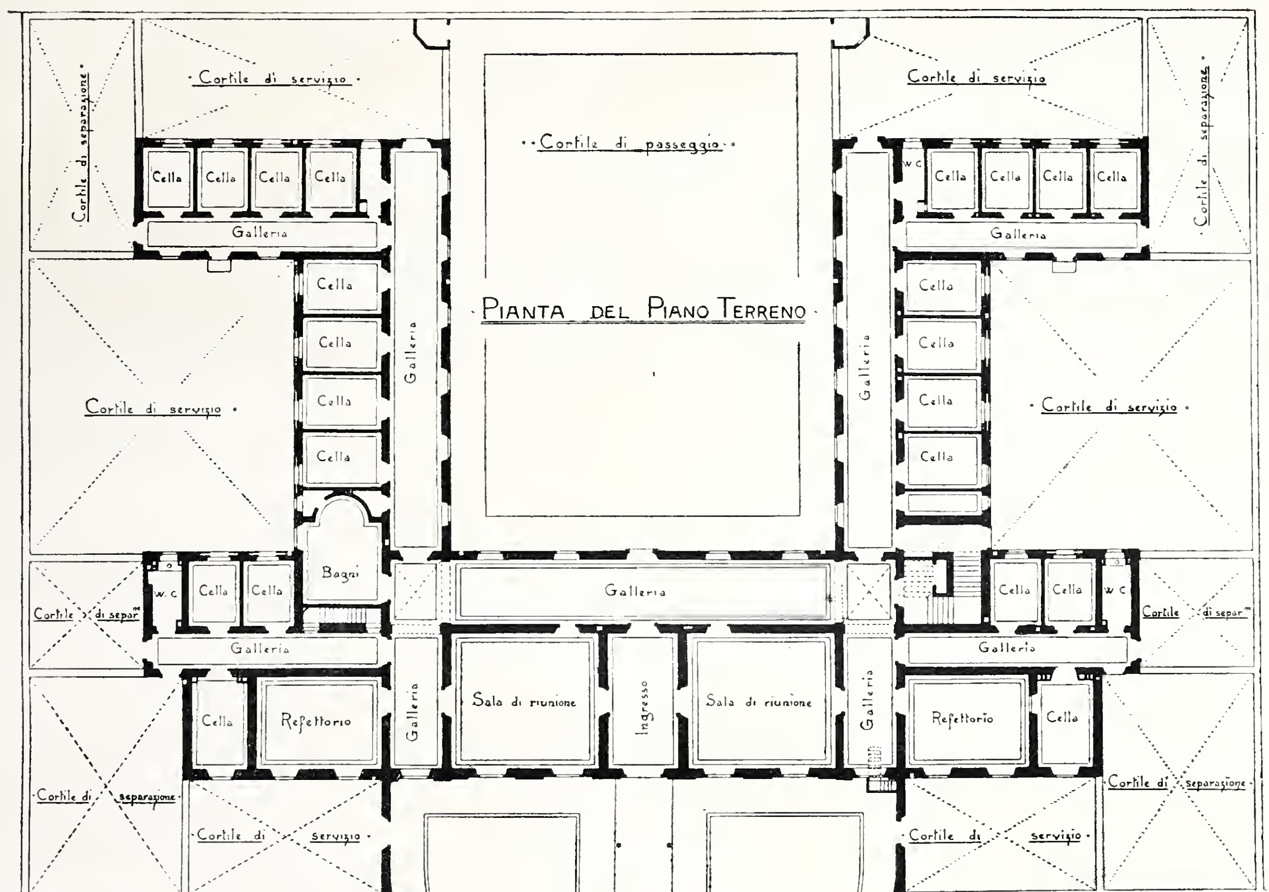
0 5 10 15 20 25 30 Metri

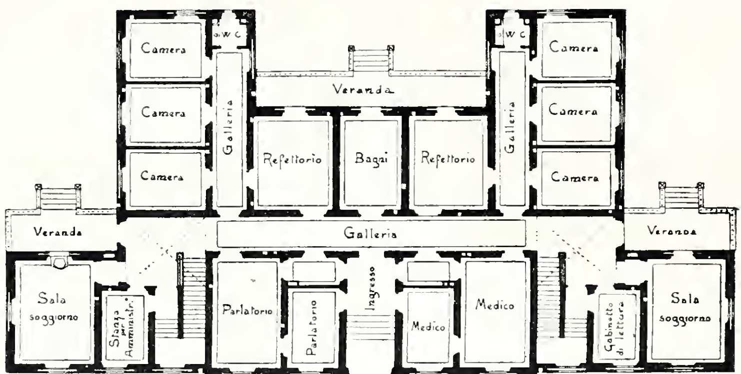


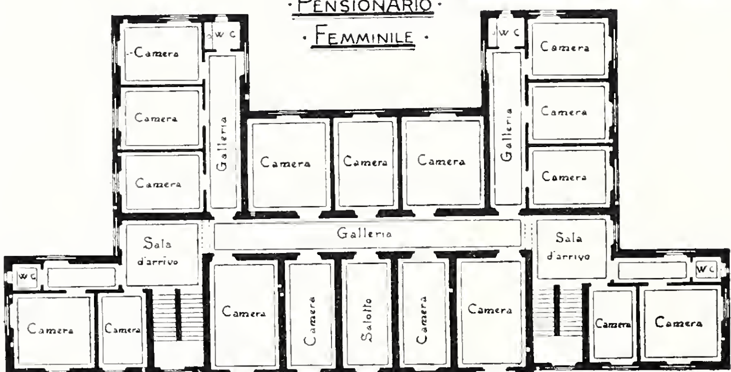
Arch. Giacomo Roster.

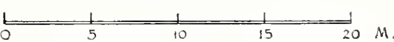
Il nuovo manicomio di S. Salvi a Firenze

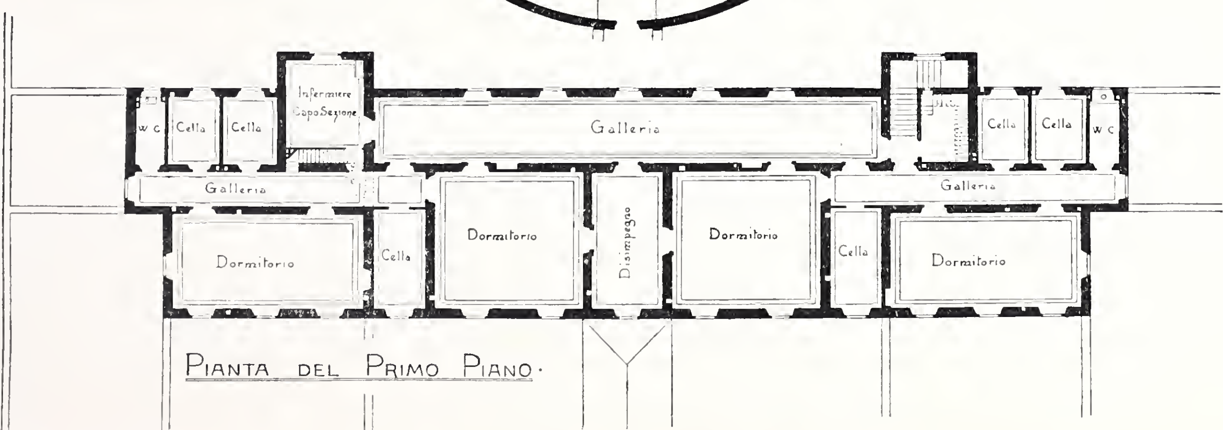
(*Tav. III*).

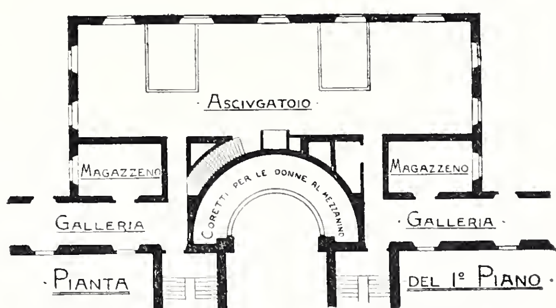


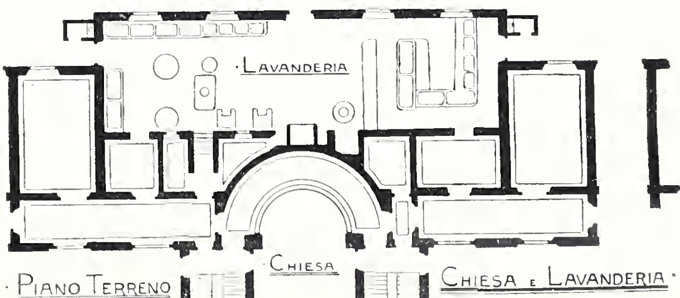












IL NUOVO MANICOMIO DI S. SALVI A FIRENZE

(Tav. IV).

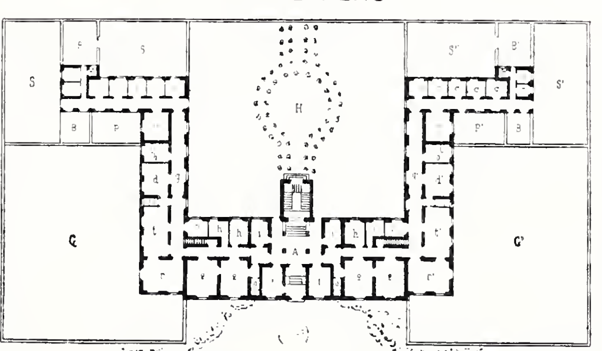
Edificio per la Clinica psichiatrica

0 1 2 3 4 5 10 Metri

PIANTERRENO

Sezione femminile

- S Cortile di servizio
- B Cortiletto di separazione
- P Passeggio agitate
- G " tranquille
- c Celle
- v. Sala per agitate
- b Bagni
- d Sala per inferme.
- o. Latrine
- g Gallerie
- n Lavandino
- t Sale per tranquille
- r. Refettorio



- A Vestibolo
- i Parlatori
- k Stanze di osservazione
- l. Stanza d'aspetto
- 2.2' Direttore Medici.
- " Biblioteca, Laboratorio ec.
- 3 Porteria
- H Giardino

Sezione maschile

- S' Cortile di servizio
- B' Cortiletto di separazione
- P' Passeggio agitati
- G' " tranquilli
- c' Celle
- v' Sala per agitati
- b Bagni
- d' Sala per infermi
- o' Latrine
- g' Gallerie
- n' Lavandino
- t Sala per tranquilli
- r' Refettori.

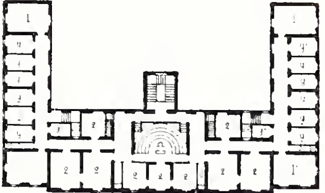
SOTTERRANEO

NB I locali indicati con lettere sono addetti agli ammalati, quelli distinti con numeri, sono occupati dai medici, studi ecc.



0 5 10 20 30 Metri

PIANO SUPERIORE



0 5 10 20 30 Metri

- 1 Dormitorio femminile
- y. Camere "
- y'' Infermiere
- 1' Dormitorio maschile
- y' Camere "
- y'' Infermieri
- 2 Direttore, Medici, Biblioteca e Laboratorio
- A Anfiteatro.
- o Latrine

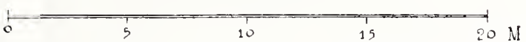
ARCH. GIACOMO ROSTER.

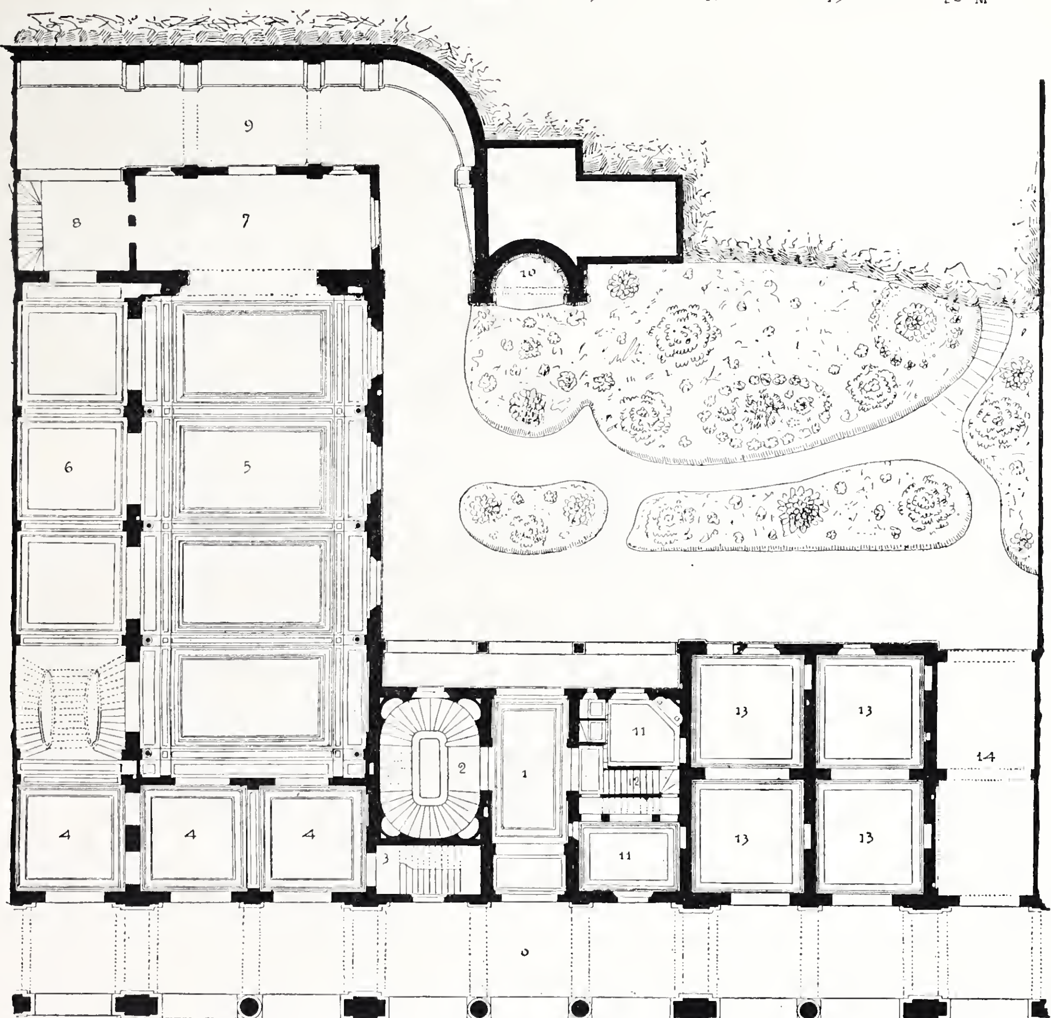
PALAZZO MACCAFERRI

Teatro - Caffè - Ristorante "Eden" in Bologna

(Tav. I).

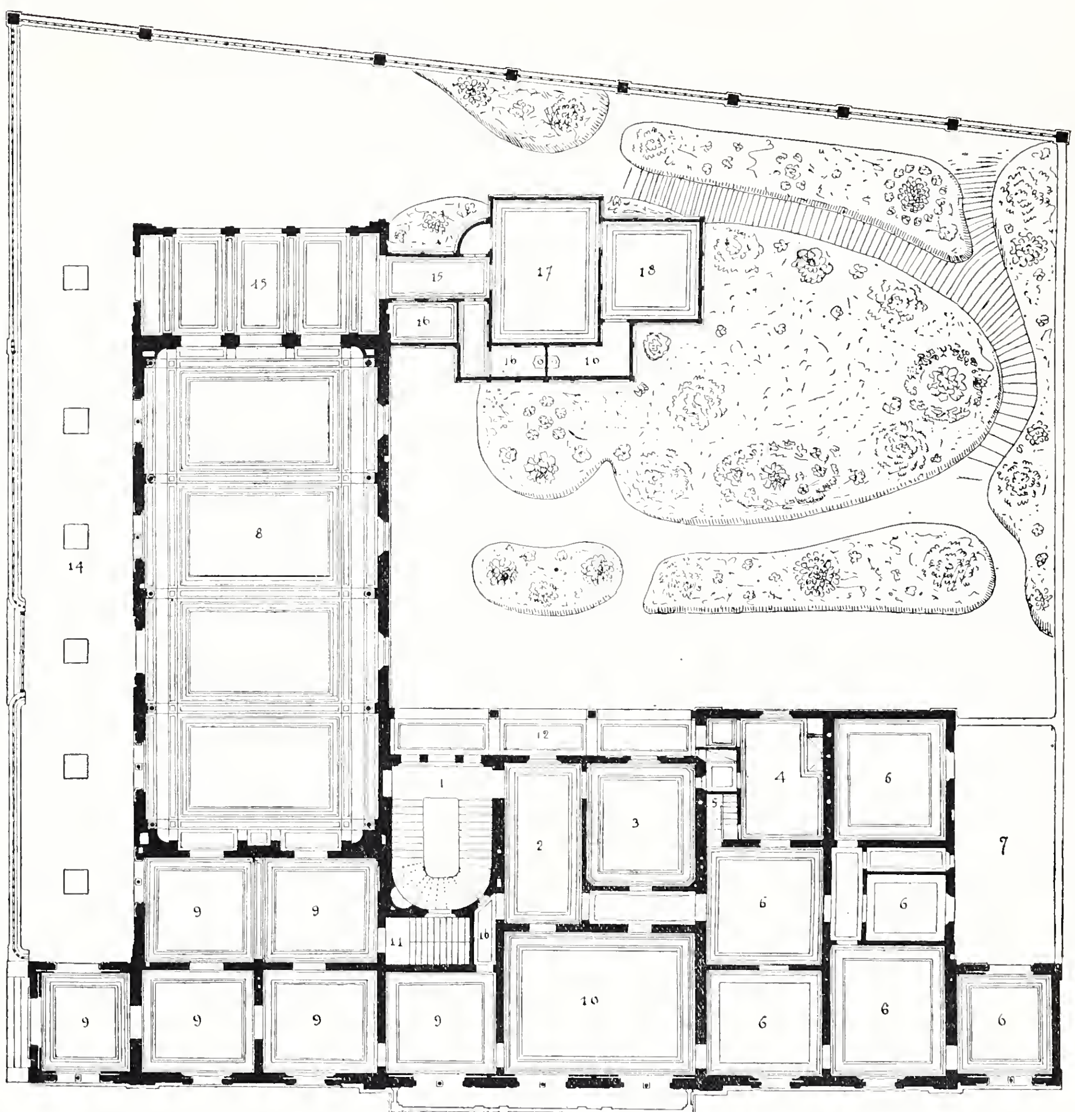
Scala Metrica





PIANO TERRENO.

0. Portico. — 1. Vestibolo del palazzo. — 2. Scala appartamenti. — 3. Scaletta di comunicazione interna pel servizio del Caffè. — 4. Vestibolo Caffè. — 5. Sala del Caffè-Teatro. — 6. Galleria attigua alla Sala. — 7. Palcoscenico. — 8. Locali di servizio. — 9. Passaggio alla ghiacciaia. — 10. Grotta o rustico di prospettiva all'ingresso. — 11. Portineria. — 12. Scaletta all'ammezzato. — 13. Botteghe e retrobotteghe. — 14. Ingresso carraio.



PRIMO PIANO.

1. Scala agli appartamenti. — 2. Ingresso appartamento. — 3. Camera da pranzo. — 4. Cucina. — 5. Scaletta ammezzato. — 6. Camere abitazione. — 7. Terrazza. — 8. Sala Caffè-Ristorante. — 9. Salotto del Caffè. — 10. Salone. — 11. Scaletta di comunicazione. — 12. Veranda. — 13. Loggia. — 14. Terrazza a livello della Montagnola. — 15. Locali di servizio. — 16. Latrina. — 17. Cucina. — 18. Lavandino.

Arch. Attilio Muggia.

PALAZZO MACCAFERRI

Teatro - Caffè - Ristorante "Eden" in Bologna

(Tav. II).

Veduta generale dell'edificio



Arch. Attilio Muggia. Eliotipia Stab. "Galileo."

PALAZZO MACCAFERRI

Teatro = Caffè - Ristorante "Eden„ in Bologna

(Tav. III).

Dettaglio della loggetta Nord.



PALAZZO MACCAFERRI

Teatro = Caffè - Ristorante "Eden„ in Bologna

(Tav. IV).

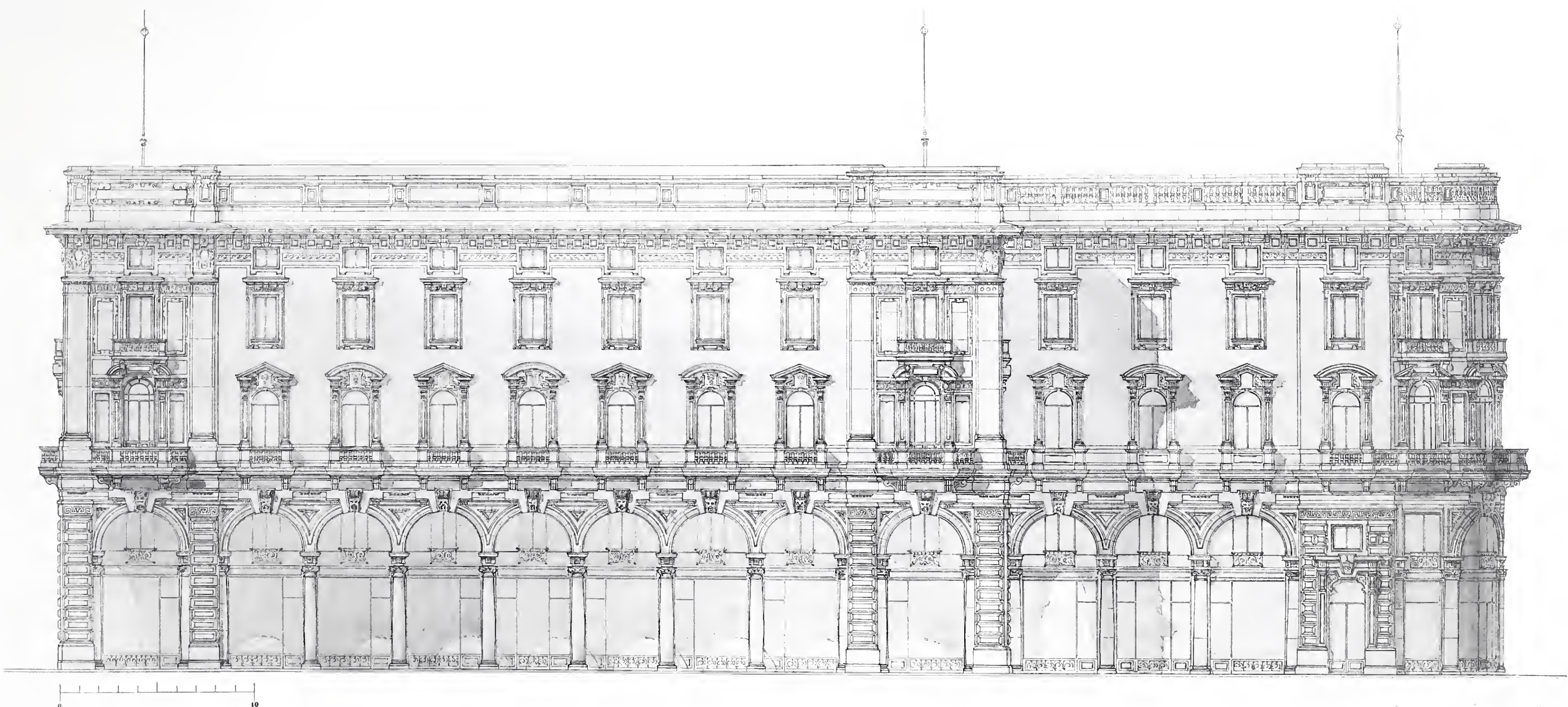
Salone al primo piano nobile.



Arch. Attilio Muggia.

Eliotipia Stab. "Galileo.„

PROGETTO DI COSTRUZIONE DELL'ISOLATO A COMPIMENTO DELLA PIAZZA DEL DUOMO DI MILANO



Arch. Attilio Carminati.

Eliotipia Stab. "Galileo,,

CASA SIGNORILE DI PROPRIETÀ DEL COMM. GIUSEPPE SARDI

(*Tav. I*).



CASA SIGNORILE DI PROPRIETÀ DEL COMM. GIUSEPPE SARDI

(Tav. II).

Particolare della Loggia



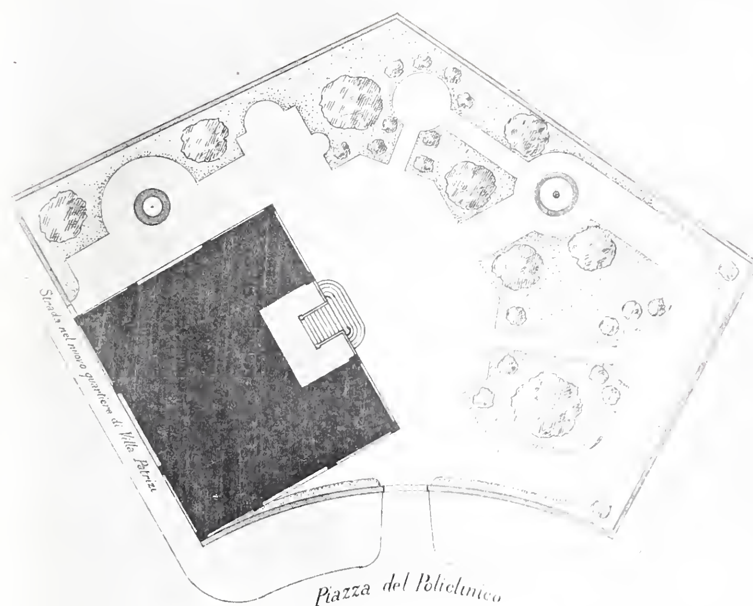
*(Fotografia dello Stabilimento Guigoni e Bossi - **Milano**).*

Arch. Luigi Broggi.

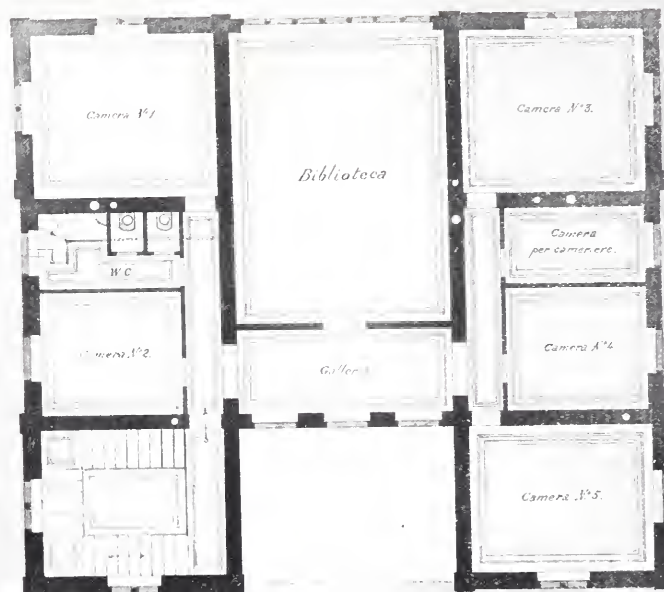
Eliotipia Stab. "Galileo,,

VILLINO FRAKNÒI IN ROMA

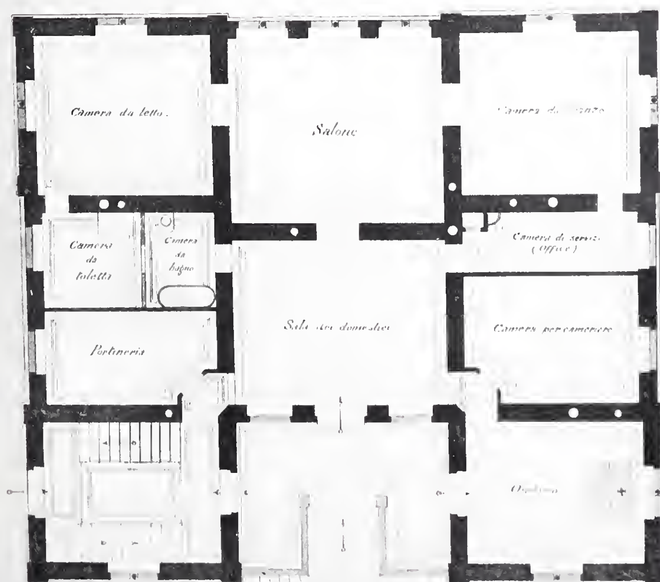
(Tav. I).



Planimetria Generale
(Scala 1:500)



Secondo Piano Superiore
(Scala 1:200)



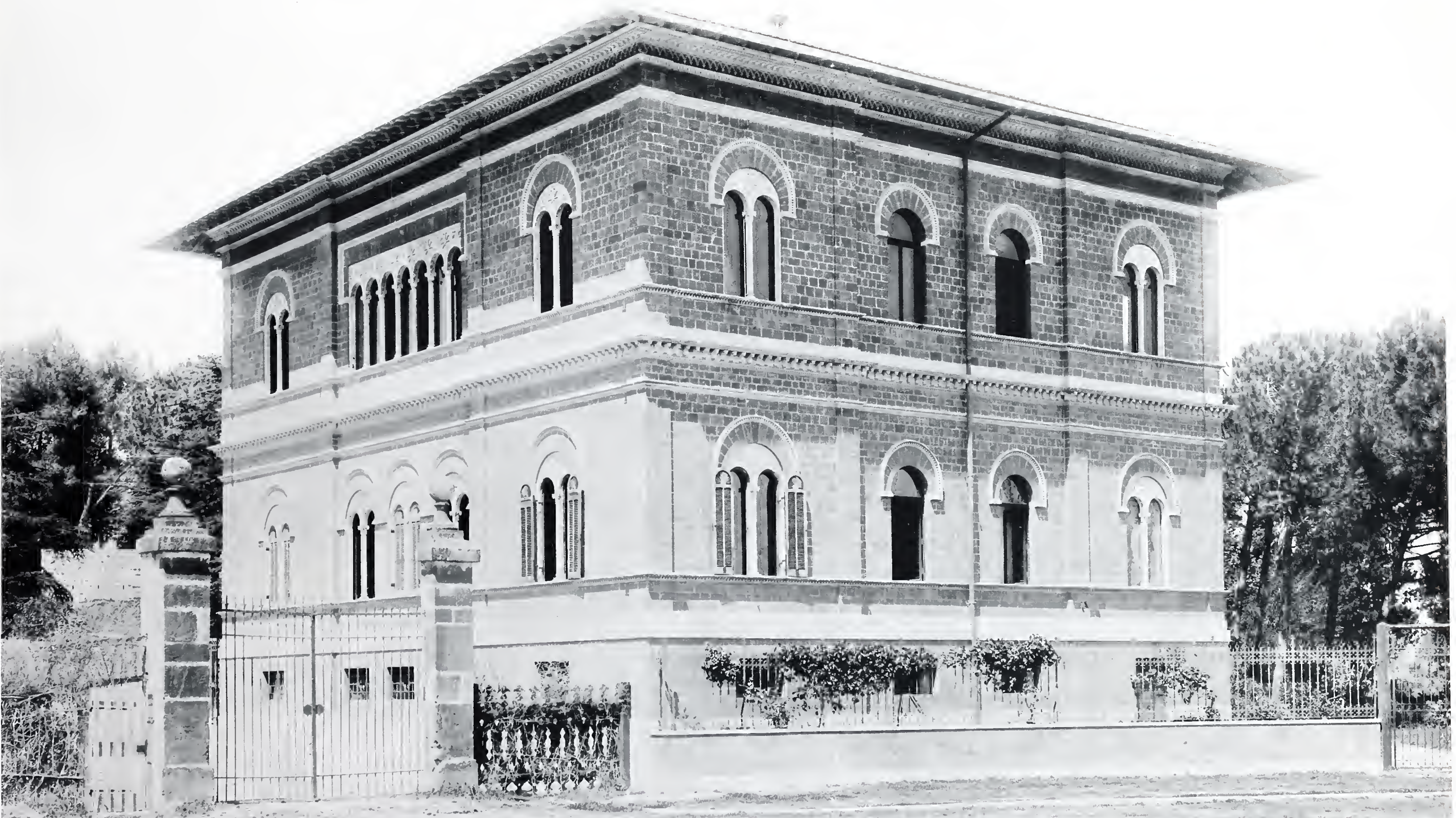
Piano Superiore
(Scala 1:200)



Piano Sotterraneo
(Scala 1:200)

VILLINO FRAKNÒI IN ROMA

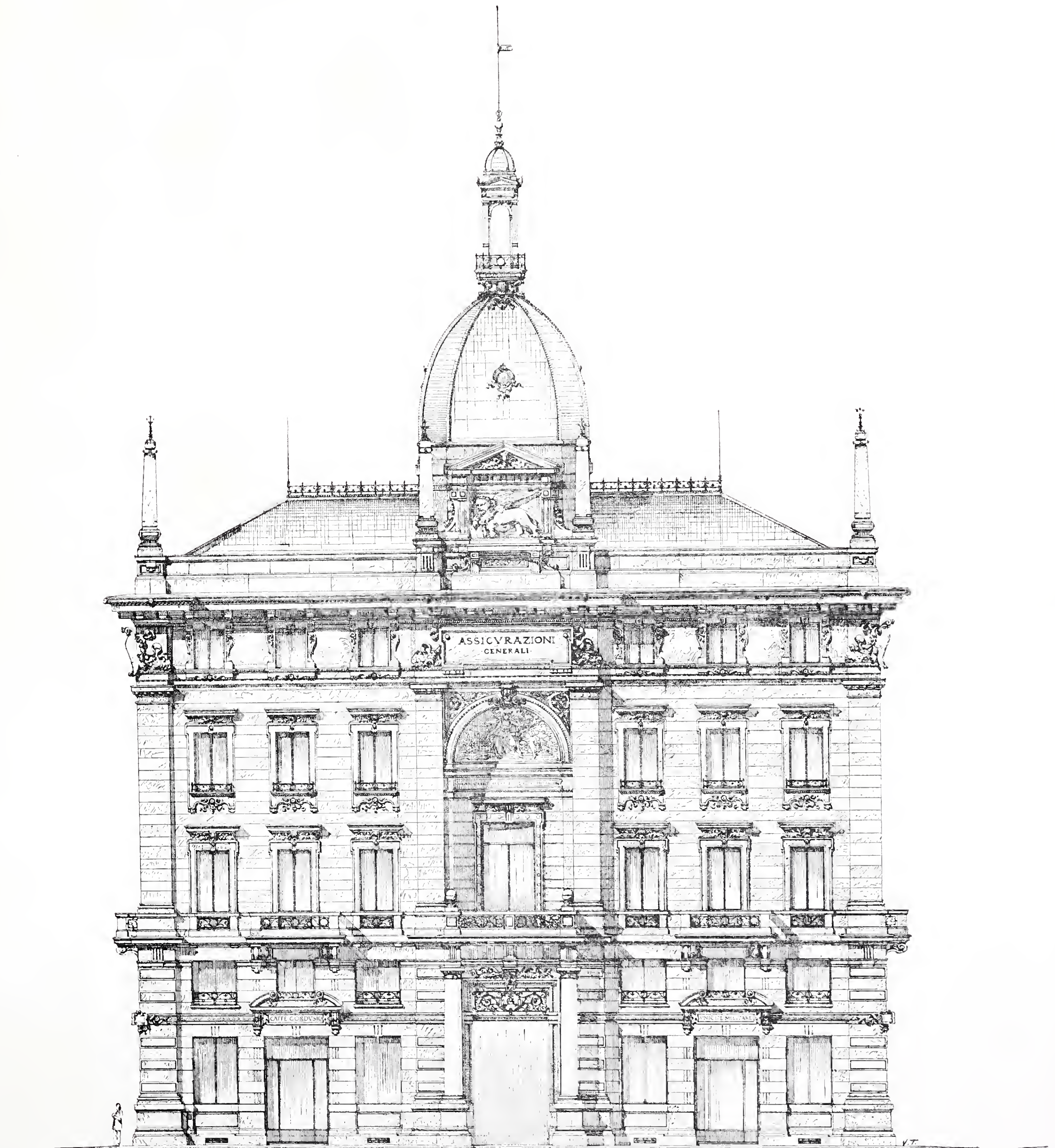
(Tav. II).



IL PALAZZO "VENEZIA" SEDE DELLE ASSICURAZIONI GENERALI IN MILANO

(Tav. I)

Fronte principale in scala di 0.005 per metro.



Arch. Luca Beltrami.
Ing. Luigi Tenenti.

IL PALAZZO "VENEZIA" SEDE DELLE ASSICURAZIONI GENERALI IN MILANO

(Tav. II)

Pianta del Piano Terreno.

Pianta dei Sotterranei.

Arch. Luca Beltrami.
Ing. Luigi Tenenti.

IL PALAZZO "VENEZIA,, SEDE DELLE ASSICURAZIONI GENERALI IN MILANO

(Tav. III)

Pianta del I.° Piano.

Pianta del III.° Piano.

Arch. Luca Beltrami.
Ing. Luigi Tenenti.

Il Palazzo "Venezia,, sede delle Assicurazioni Generali in Milano

(Tav. IV)

Fronte principale verso la Piazza Cordusio.



(Fotografia dello Stabilimento A. Ferrario - Milano).

Arch. Luca Beltrami.
Ing. Luigi Tenenti.

Eliotipia Stab. „Galileo".

Il Palazzo "Venezia,, sede delle Assicurazioni Generali in Milano

(Tav. V)

Fronte verso la Via Orefici.



(Fotografia dello Stabilimento A. Ferrario - Milano).

Arch. Luca Beltrami.
Ing. Luigi Tenenti.

Eliotipia Stab. „Galileo".

Il Palazzo "Venezia,, sede delle Assicurazioni Generali in Milano

(Tav. VI)

Fronte verso la Piazza Mercanti



(Fotografia dello Stabilimento A. Ferrario - Milano).

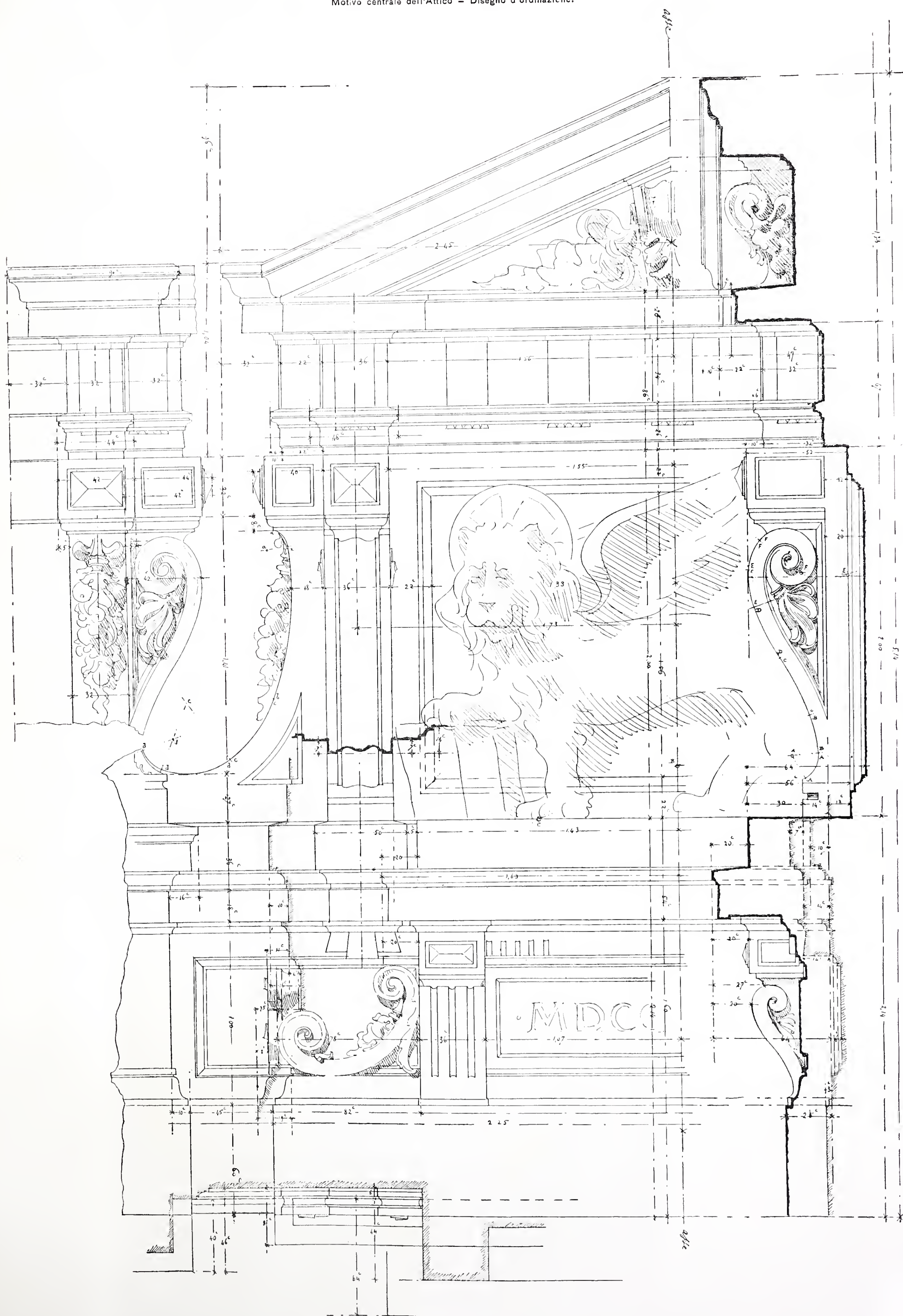
Arch. Luca Beltrami.
Ing. Luigi Tenenti.

Eliotipia Stab. „Galileo".

IL PALAZZO "VENEZIA,, SEDE DELLE ASSICURAZIONI GENERALI IN MILANO

(Tav. VII)

Motivo centrale dell'Attico – Disegno d'ordinazione.



Arch. Luca Beltrami.
Ing. Luigi Tenenti.

Il Palazzo "Venezia,, sede delle Assicurazioni Generali in Milano

(Tav. VIII)

Dettaglio di una Porta d'ingresso verso Via Orefici.



(Fotografia dello Stabilimento A. Ferrario - Milano).

Arch. Luca Beltrami.
Ing. Luigi Tenenti.

Eliotipia Stab. „Galileo".

Il Palazzo "Venezia,, sede delle Assicurazioni Generali in Milano

(Tav. IX)

Dettaglio del prospetto verso Via Orefici.



(Fotografia dello Stabilimento A. Ferrario - Milano).

Arch. Luca Beltrami.
Ing. Luigi Tenenti.

Eliotipia Stab. „Galileo".

Il villino Crespi in Milano

(Tav. I)

Disegno geometrico della fronte principale.

Scala metrica.



Arch. Sioli-Legnani Steno.

IL VILLINO CRESPI IN MILANO.

(Tav. II.)

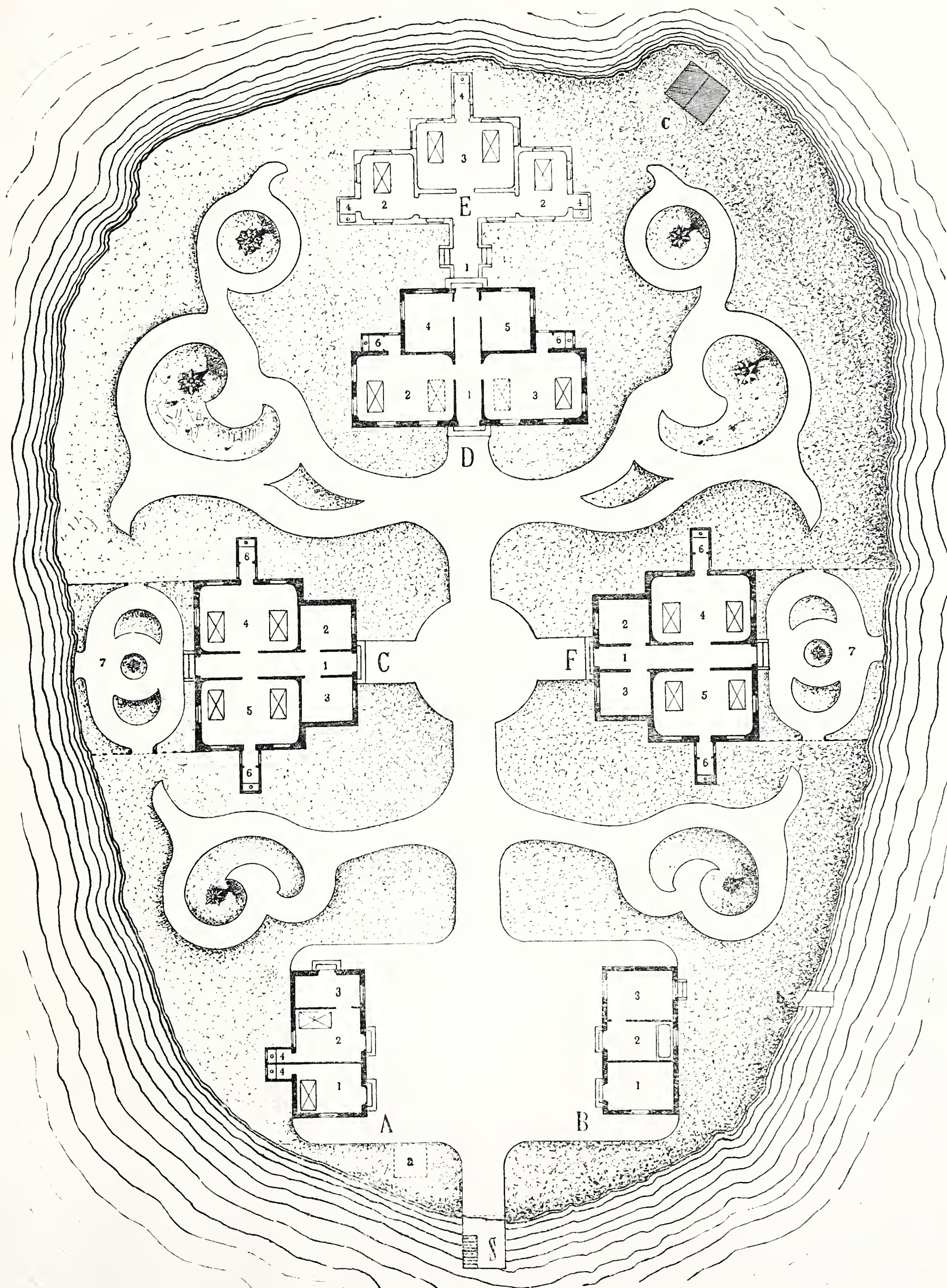


(fotografia dello Stabilimento A. Ferrario - Milano).

Arch. Sioli-Legnani Steno.

Eliotipia Stab. "Galileo"

OSPEDALETTO PER LE MALATTIE INFETTIVE A MARSALA



S — *Sbarcatoio.*

A — *Padiglione per l'alloggio del medico e del personale di custodia.* — 1. Custode. — 2. Medico. — 3. Dispensario farmaceutico. — 4. Cessi.

B — *Padiglione per le disinfezioni.* — 1. Locale per la stufa. — 2 Camerino da bagno. — 3. — Magazzino vestiario.

C — *Individui sospetti in osservazione.* — 1. Corridoio. — 2. Infermiere. — 3. Cucina. — 4. Riparto uomini. — 5. Riparto donne. — 6. Cessi. — 7. Giardinetto segregato.

D — *Padiglione per le malattie dichiarate.* — 1. Corridoio. — 2. 3. Camere d'isolamento. — 4. Infermiere. — 5. Cucina. — 6. Cessi.

E — *Ampliamento padiglione per le malattie dichiarate.* — 1. Corridoio. — 2. Sale d'isolamento ad un letto. — 3. Sala d'isolamento a due letti. — 4. Cessi.

F — *Padiglione per i convalescenti.* — 1. Corridoio — 2. Cucina. — 3. Magazzino per le provviste. — 4. Riparto uomini. — 5. Riparto donne. — 6. Cessi. — 7. Giardinetto

a Cisterna per rifornimento d'acqua. — *b* - Lavatoio a mare. — *c* - Camera mortuaria e Crematoio.

Arch. Salvatore Pernice.

LO SCALONE NELLA VILLA ESENGRINI A MONTALBANO DI VARESE.



Arch. Emilio Alemagna.

Eliotipia Stab. "Galileo,,

PALAZZO DÄIRA DJELAL PASCIÀ IN CAIRO

(Tav. I)

Lati Sud ed Ovest del Palazzo.



PALAZZO DÄIRA DJELAL PASCIÀ IN CAIRO

(Tav. II)

Portale d'Ingresso al Club Lotus.



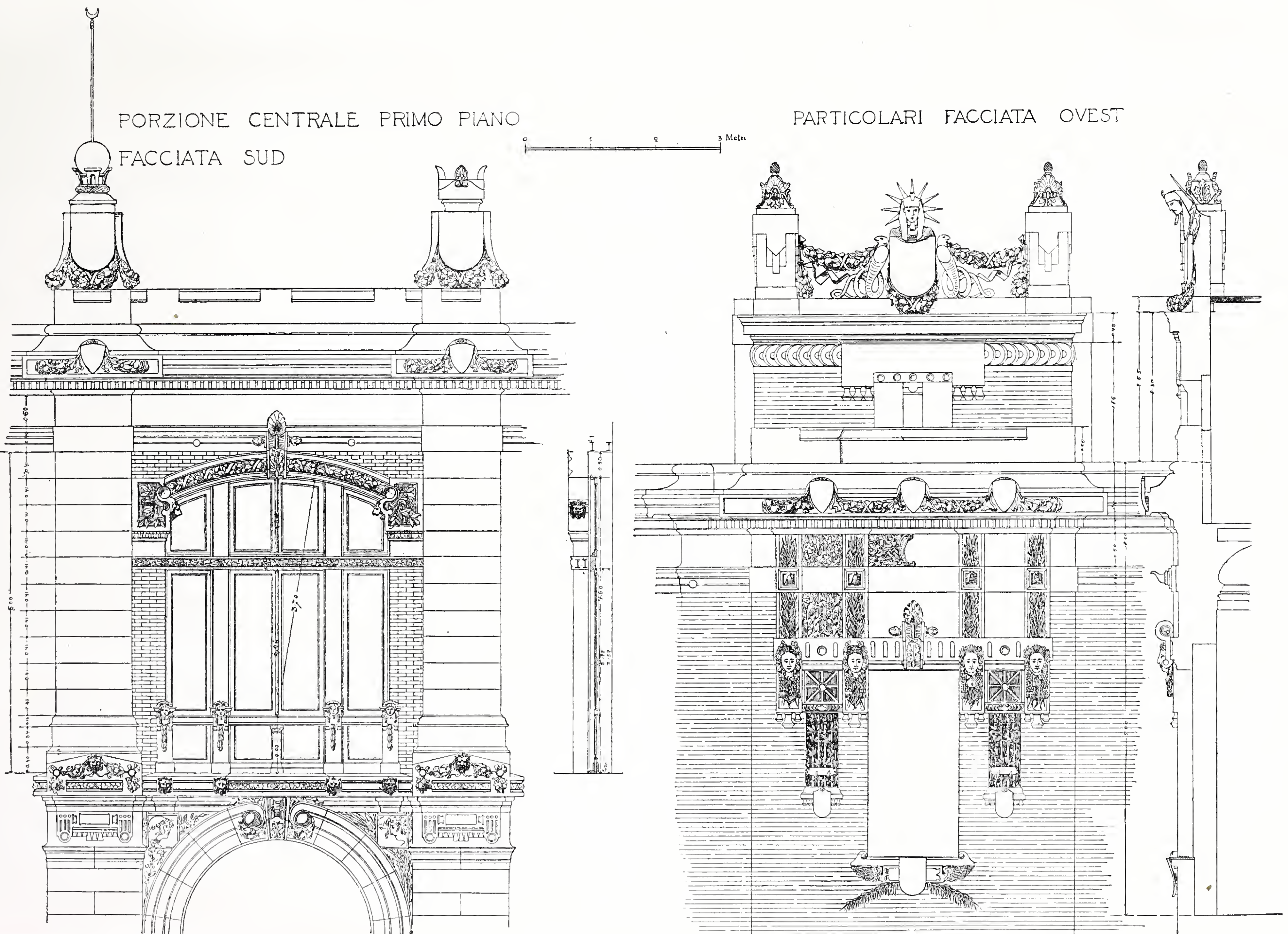
Architetto Antonio Lasciac.

Eliotipia Stab. "Galileo,,

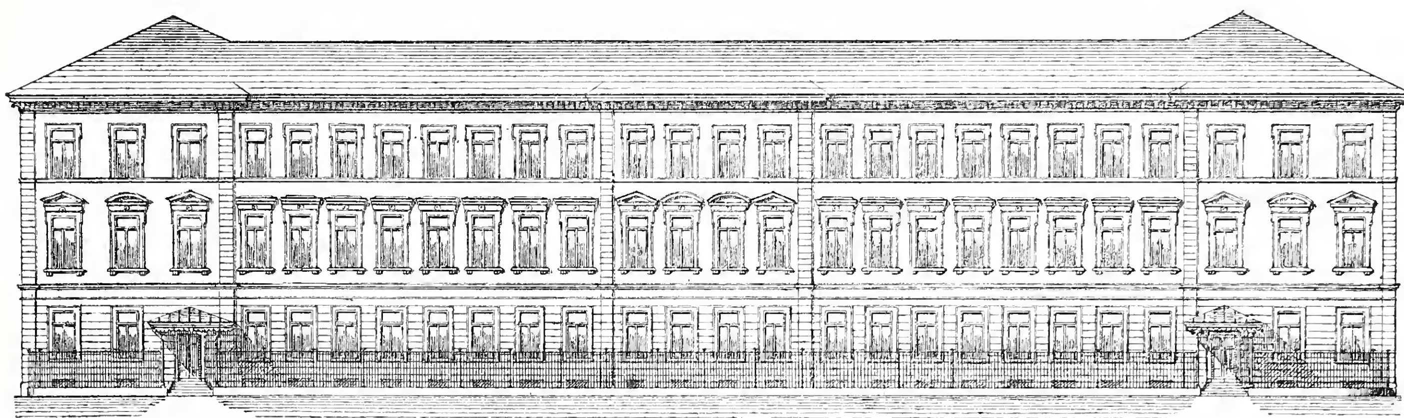
PALAZZO DÄIRA DJELAL PASCIÀ IN CAIRO

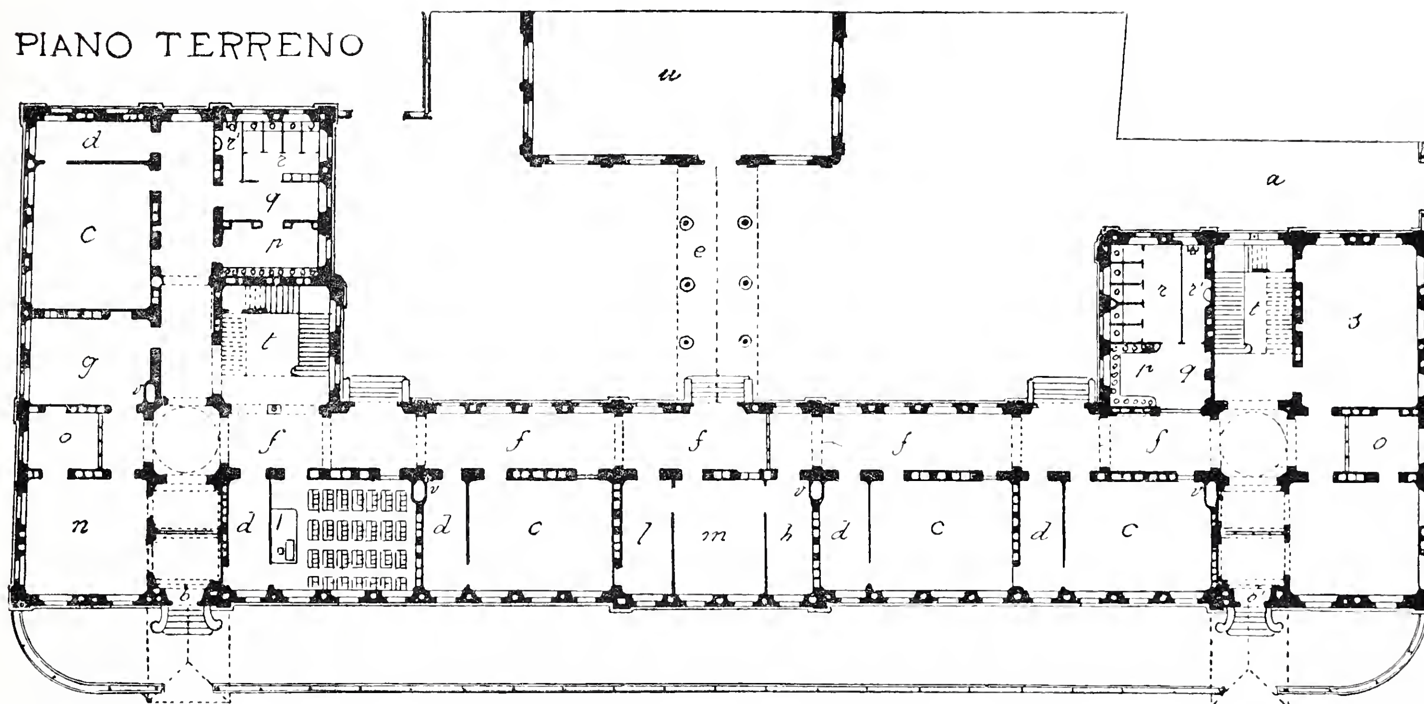
(Tav. III)

Particolari Architettonici



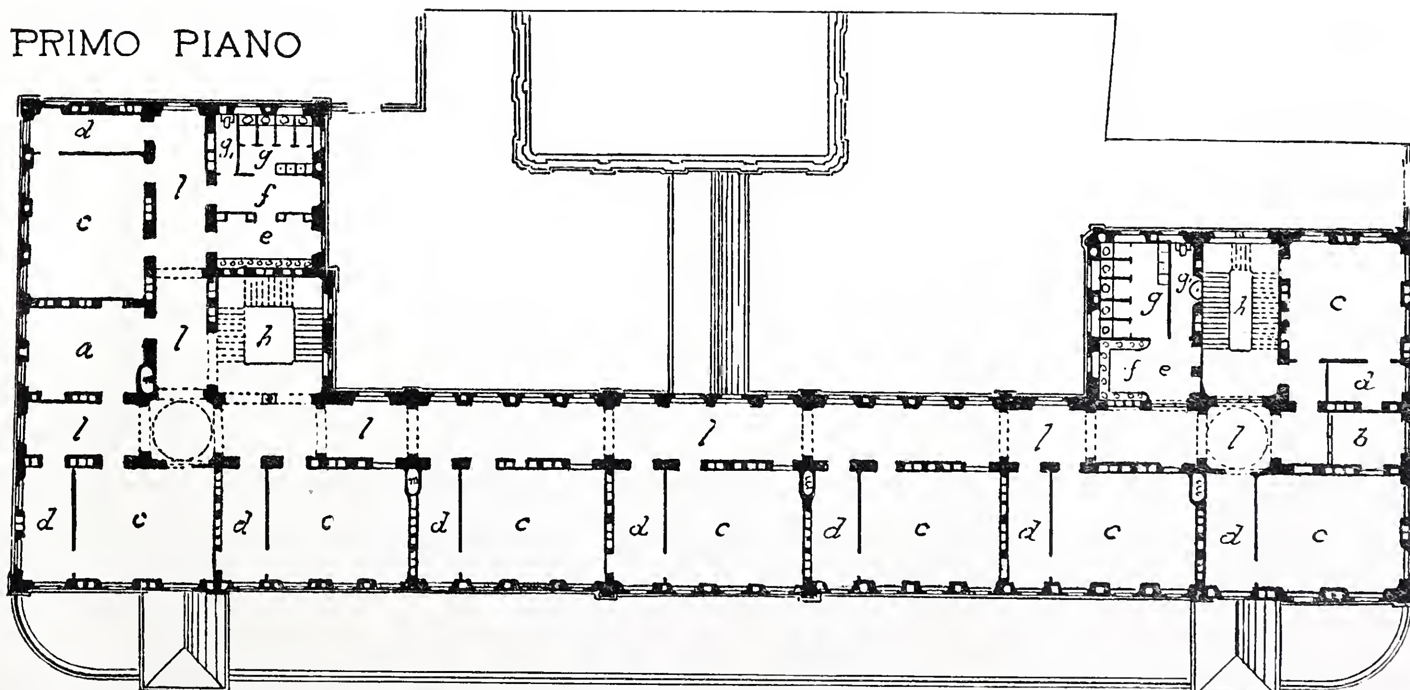
LA SCUOLA ELEMENTARE "GIACINTO PACCHIOTTI„ IN TORINO





PIANO TERRENO

a. Passaggio carraio. — *b*. Ingresso per gli alunni. — *b*.' Ingresso per le alunne. — *c*. Classi. — *d*. Spogliatoi. — *e*. Tettoia passaggio alla palestra. — *f*. Gallerie. — *g*. Maestri. — *h*. Maestre. — *l*. Direttore. — *m*. Direzione. — *o*. Bidello. — *p*. Lavabo. — *q*. Anticesso. — *r*. Cessi. — *r*'. Cesso insegnanti. — *s*. Sala per riunioni, esami, conferenze. — *t*. Scale. — *u*. Palestra. — *v*. Camini d'aspirazione aria viziata.



PRIMO PIANO

a. Sala pei maestri. — *b*. Bidello. — *c*. Classi. — *d*. Spogliatoi. — *e*. Lavabo. — *f*. Anticesso. — *g*. Cessi. — *g*.' Cesso insegnanti. — *h*. Scale. — *l*. Gallerie. — *m*. Camini d'aspirazione aria viziata.

IL LAVATOIO PUBBLICO DI VIA LAZZARETTO IN MILANO



(Fotografia dello Stab. A. Ferrario — Milano)

La sede della Società "Elettricità Alta Italia" in Torino

(Tav. I).

Prospetto verso la Via Arsenale.



(Fotografia del Sig. Luigi Bottan - Torino).

Stab. Arti Grafiche "Galileo"

Arch. Luigi Beria.

La sede della Società "Elettricità Alta Italia„ in Torino

(Tav. II).

Dettaglio del Prospetto



(Fotografia del Sig. Luigi Bottan - Torino).

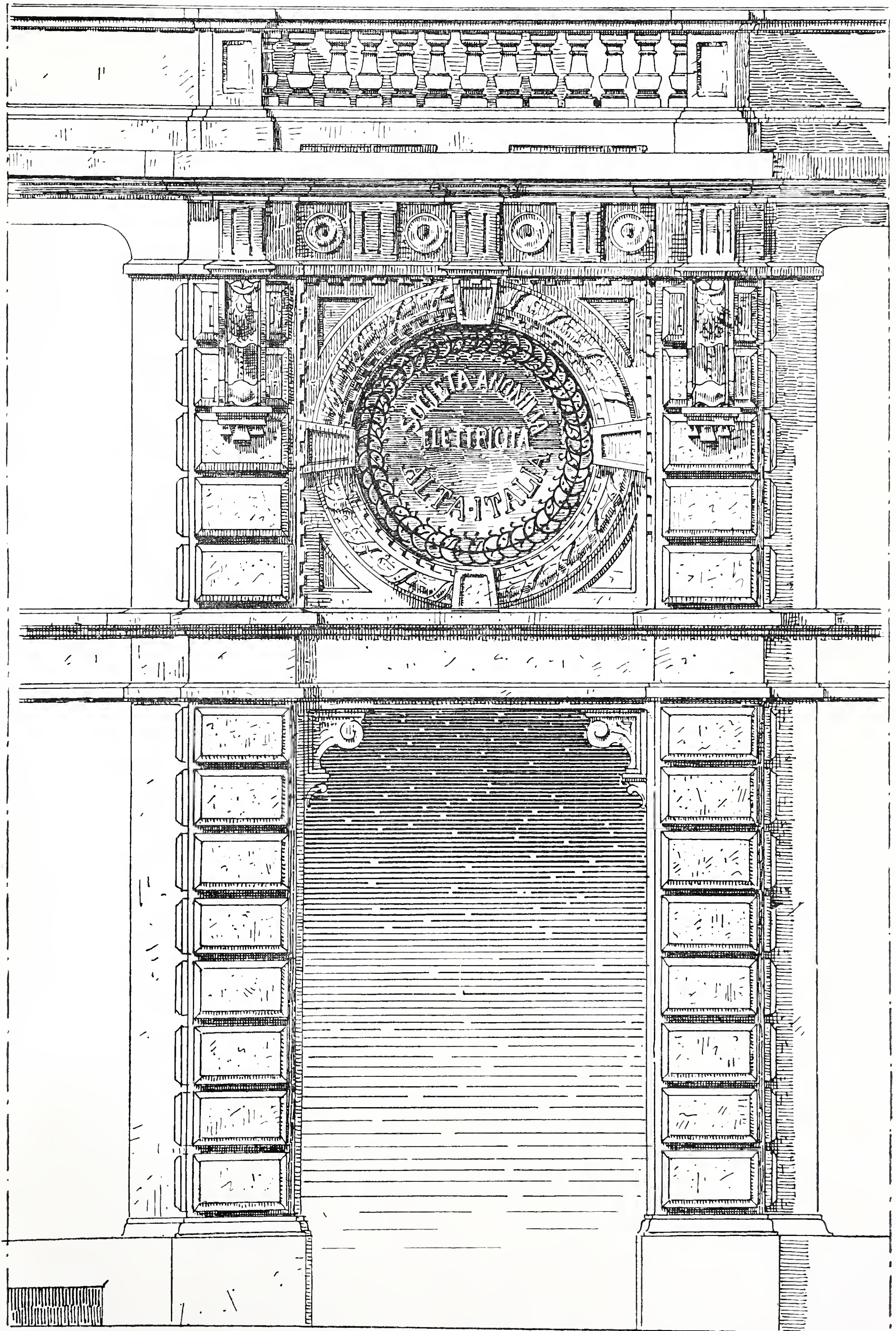
Arch. Luigi Beria.

Stab. Arti Grafiche "Galileo„

LA SEDE DELLA SOCIETÀ "ELETTRICITÀ ALTA ITALIA„ IN TORINO

(Tav. III).

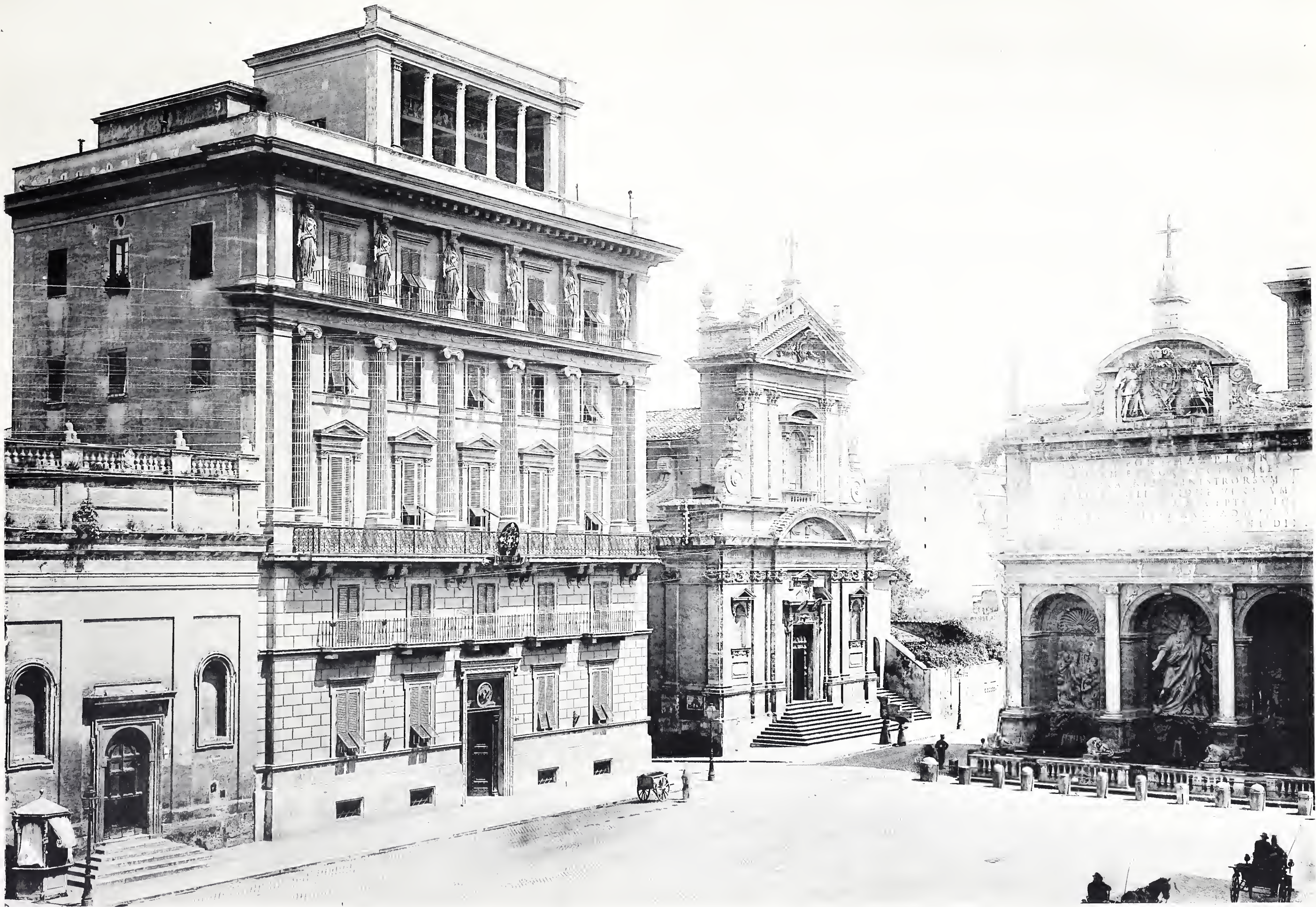
Dettaglio della Porta d' ingresso



Arch. Luigi Beria

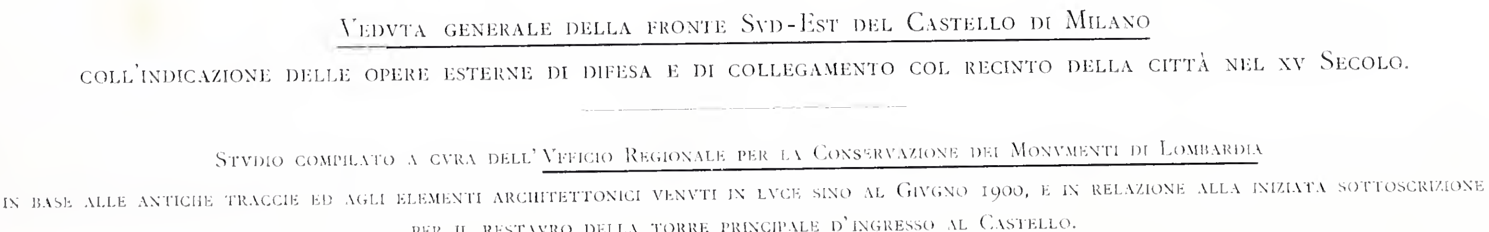
Stab. Arti Grafiche

PALAZZO AMICI IN ROMA – VIA XX SETTEMBRE



I restauri al Castello Sforzesco di Milano

(*Tav. I*).



Vedvta generale della fronte Svd-Est del Castello di Milano

coll'indicazione delle opere esterne di difesa e di collegamento col recinto della città nel XV Secolo.

Stvdio compilato a cvra dell'Vfficio Regionale per la Conservazione dei Monvmenti di Lombardia

in base alle antiche traccie ed agli elementi architettonici venvti in lvce sino al Givgno 1900, e in relazione alla iniziata sottoscrizione per il restavro della torre principale d'ingresso al Castello.

I restauri al Castello Sforzesco di Milano

(Tav. II)



(Fotografia dello Stab. A. Ferrario — Milano)

Cromo-Eliotipia

La nuova sede della Scuola d'Applicazione per gli Ingegneri in Padova.

(Tav. I.)

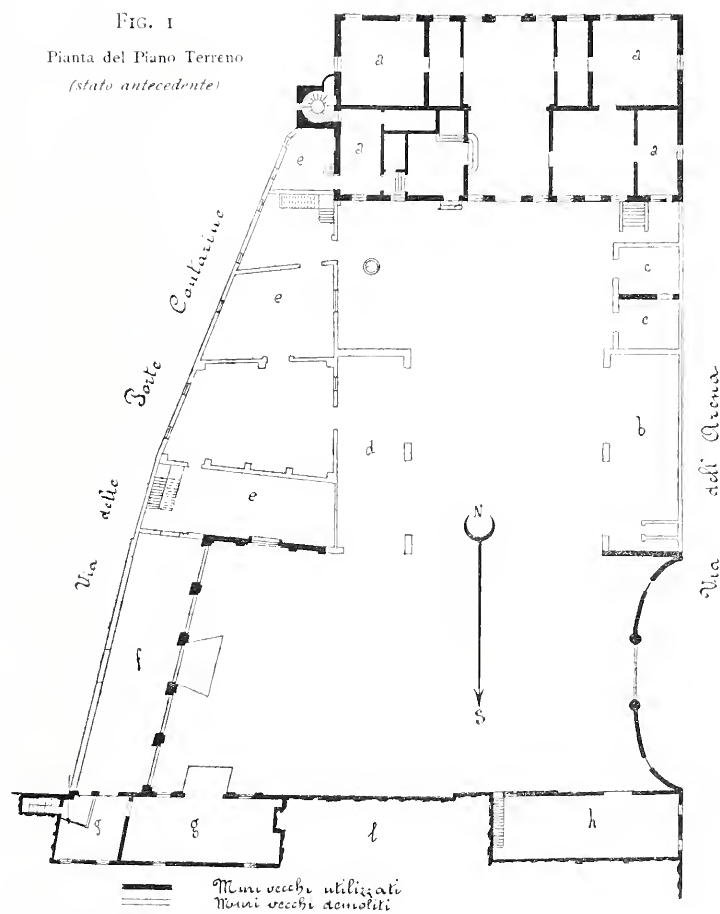


Fig. 1
Pianta del Piano Terreno
(stato antecedente)

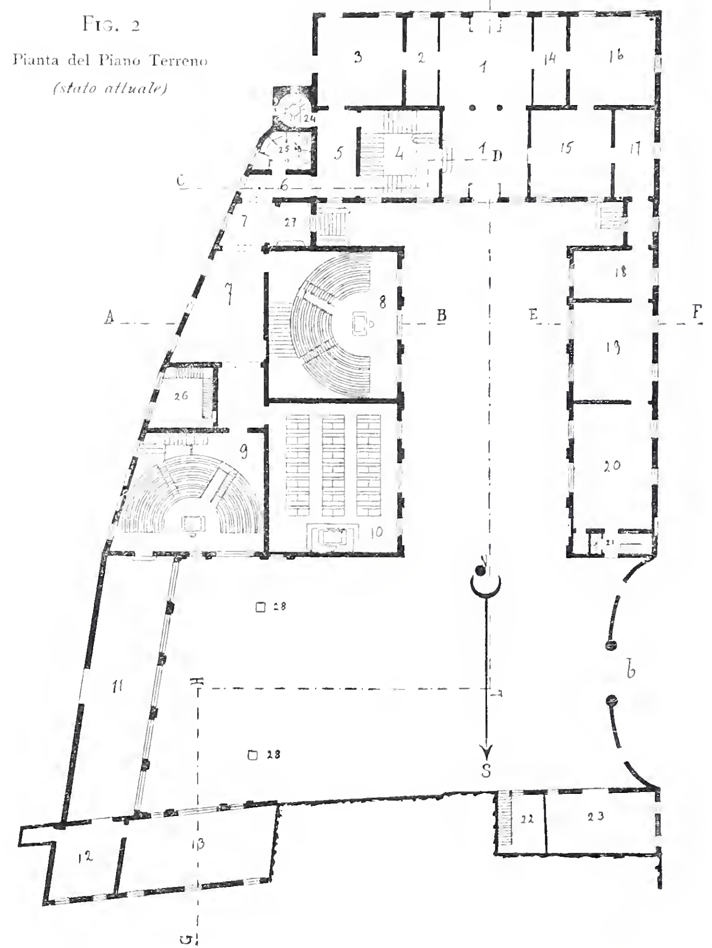


Fig. 2
Pianta del Piano Terreno
(stato attuale)

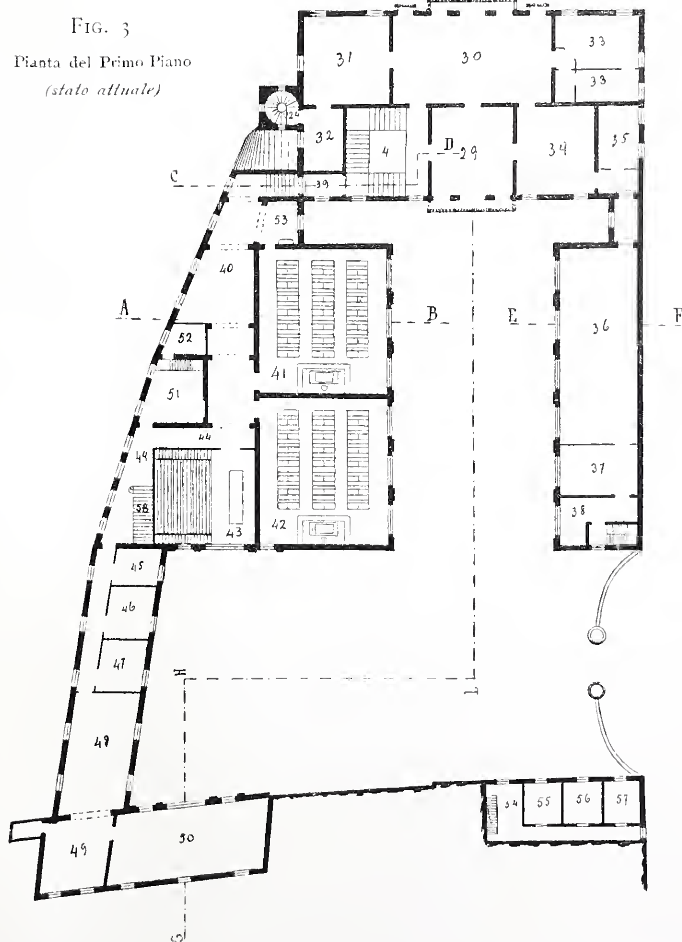


Fig. 3
Pianta del Primo Piano
(stato attuale)

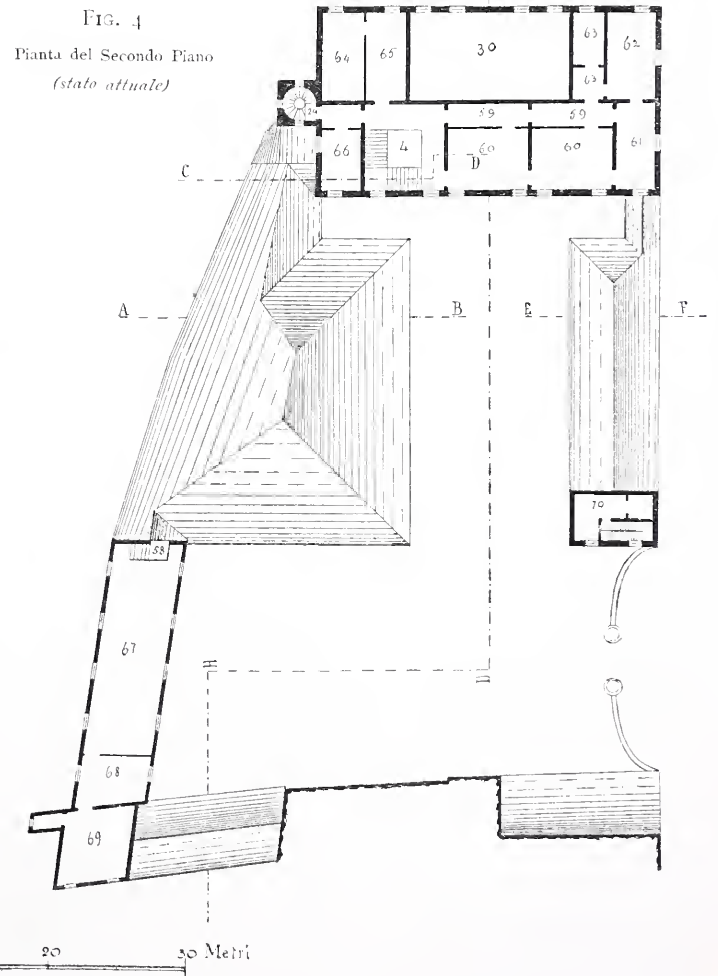


Fig. 4
Pianta del Secondo Piano
(stato attuale)

0 10 20 30 Metri

La nuova sede della Scuola d'Applicazione per gli Ingegneri in Padova.

(Tav. II.)

Lo Scalone d'onore.





BAGNI COMUNALI DELLA CITTÀ DI JASSI.

(Tav I.)

Facciata principale.



Arch. Iginio Vignali.

Stab. Arti Grafiche "Galileo",

BAGNI COMUNALI DELLA CITTÀ DI JASSI.

(Tav. II.)

Chiosco all'ingresso per la vendita biglietti.



Arch. Iginio Vignali.

Stab. Arti Grafiche "Galileo

PALAZZO BARDINI - PIAZZA DE' MOZZI - FIRENZE.



(Fot. dello Stabilimento Brogi - Firenze).

CASA DEZI - VIA CAVOUR - ROMA.



Arch. Antonio Ventura.

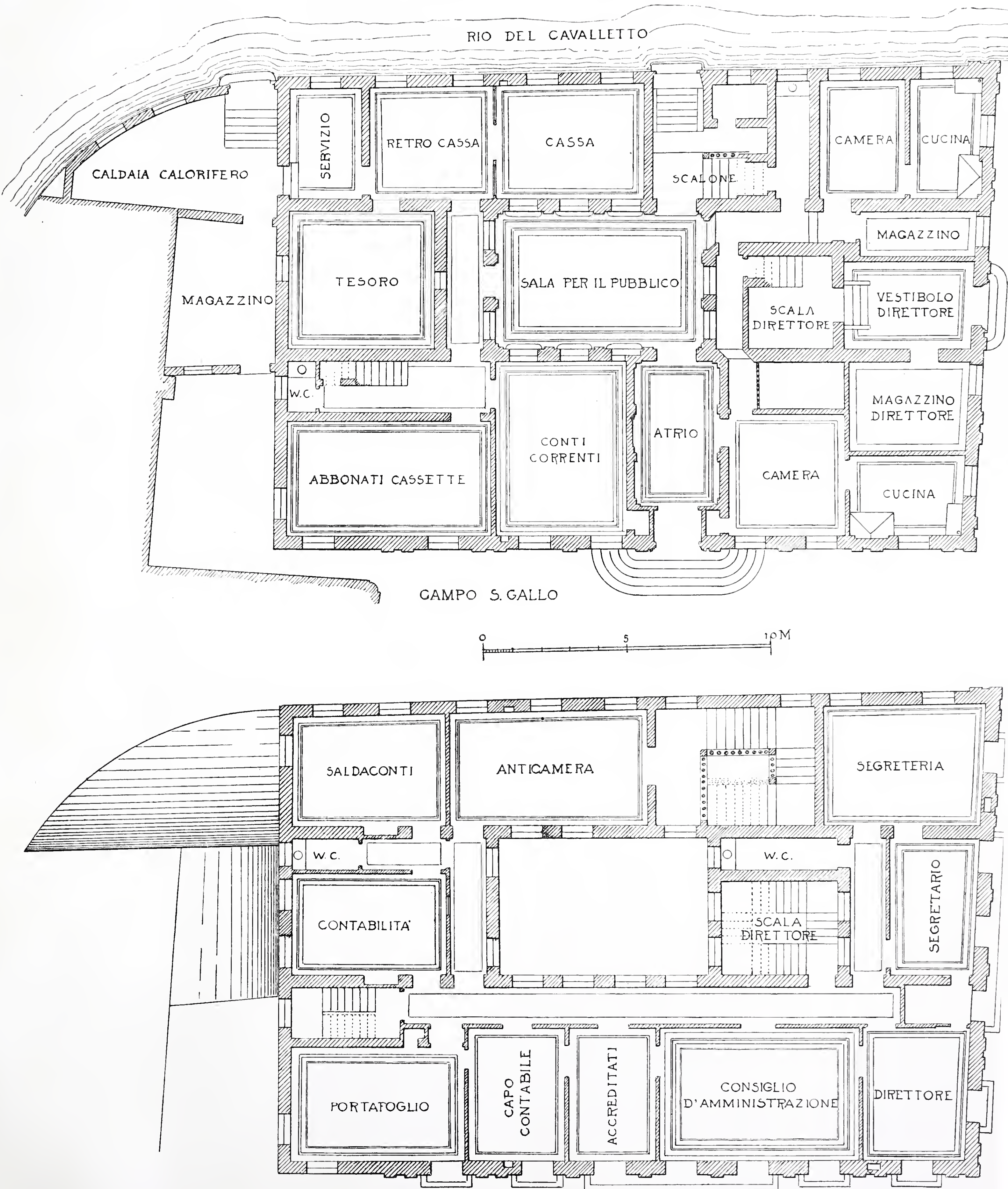
(Fotografia dello Stabilimento Danesi - Roma).

Stab. Arti Grafiche "Galileo,,

LA NUOVA SEDE DELLA BANCA VENETA DI DEPOSITI E CONTI CORRENTI IN VENEZIA

(Tav. I)

Piante del Piano Terreno e del Primo Piano.



Arch. Enrico Pellanda.

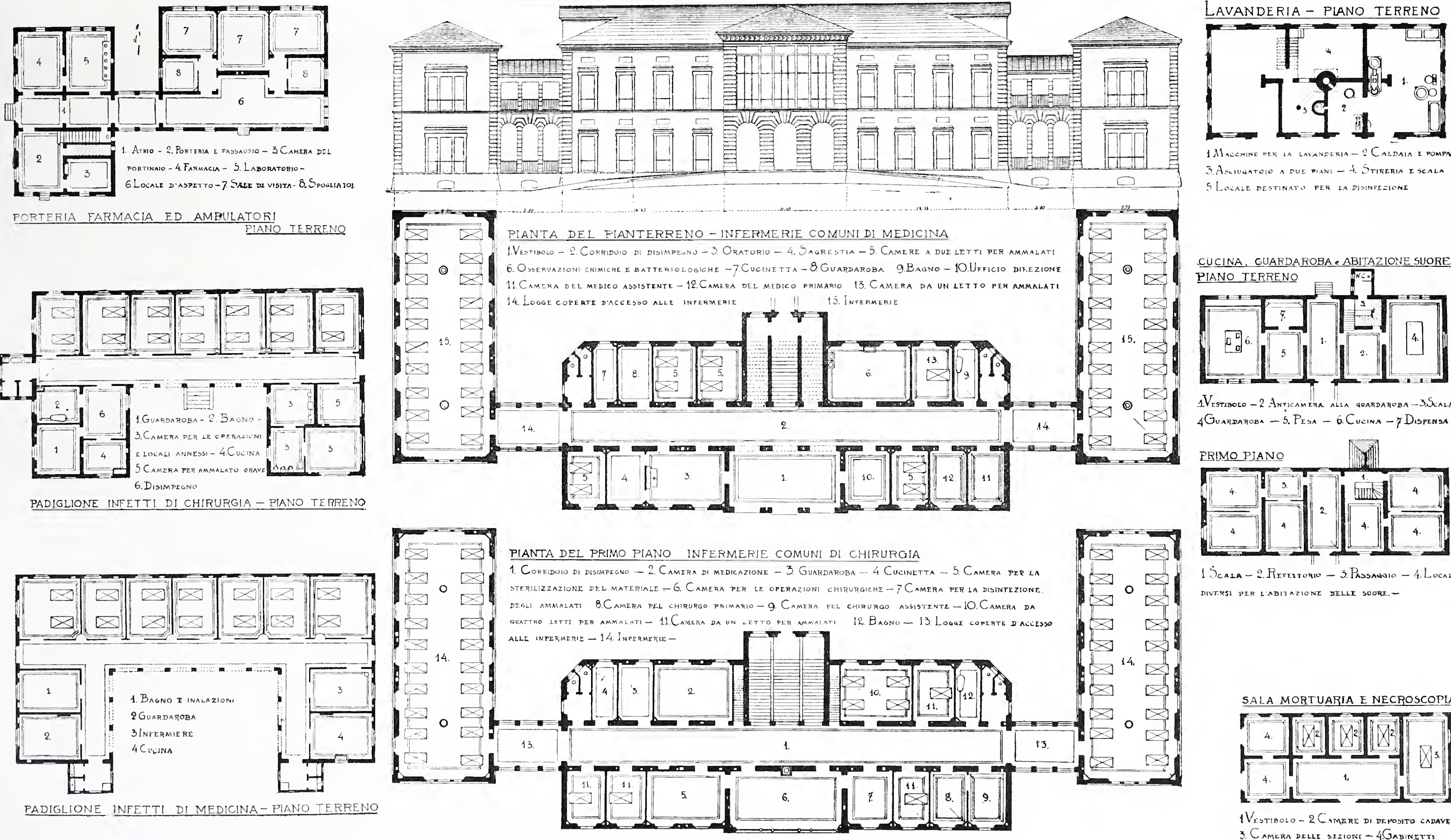
LA NUOVA SEDE DELLA BANCA VENETA DI DEPOSITI E CONTI CORRENTI IN VENEZIA

(Tav. II).

Prospetto sul Campo S. Gallo.



Il nuovo Ospedale Civile di Lugo intitolato a Umberto I, Re d'Italia.



Arch. Emilio Speroni.

SALOTTO MODERNO NELL' APPARTAMENTO DEL SIGNOR GIOVANNI CAFIERO IN NAPOLI.



Arch. Gaetano Costa.

Stab. d' Arti Grafiche "Galileo,,

L'ASILO MADDALENA DE-ANGELI IN MILANO.

(Tav. I.)



Facciata principale.



Facciata laterale.

Arch. Luigi Broggi

Stab. d'Arti Grafiche "Galileo"

L'ASILO MADDALENA DE-ANGELI IN MILANO.

(Tav. II.)

Il grande salone centrale.

Una delle quattro aule.

CASA BOSISIO IN MILANO.



(fotografia dello Stab. A. Ferrario - Milano).

Stab. d'Arti Grafiche "Galileo"

LA CAPPELLA GENTILIZIA RUTELLI NEL CIMITERO DI SANT'ORSOLA A PALERMO.



Arch. Ernesto Armò

Stab. d'Arti Grafiche "Galileo"

